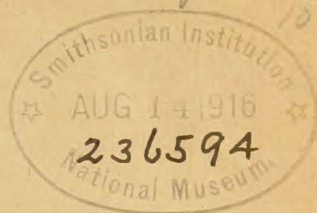
BOLLETTINO

DEL

Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria

DELLA

R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portici

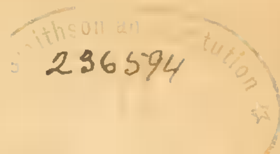


Volume X.

(con 135 figure nel testo e 6 tavole doppie)



PORTICI
PREM. STAB. TIP. ERNESTO DELLA TORRE
1915 - 1916



BOLLETTINO

DEL

Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria

DELLA

R. Scuola Superiore d' Agricoltura in Portici

Volume X.



PORTICI
PREM. STAB. TIP. ERNESTO DELLA TORRE
1915

C. EMERY

Formiche raccolte nell' Eritrea

dal Prof. F. SILVESTRI.

Finora sono conosciute circa 70 specie, sottospecie e varietà di formiche, raccolte entro i confini dell' Eritrea. Il Prof. Silvestri, da un brevissimo soggiorno nella Colonia (23 agosto - 9 settembre 1914), ne ha riportato una collezione numerosa, nella quale oltre 20 forme non erano ancora state rinvenute in quel paese e 12 erano nuove.

ELENCO DELLE FORME RACCOLTE.

Dorylus affinis Shuck., var. *aegyptiaca* Mayr; Cheren, Ghinda, Nefasit, ☿ ♂.
D. (*Typhlopone*) *fulvus* **eurous** n.; Cheren, Ghinda, Nefasit, ☿ ♂.
Aenictus eugenii caroli For.: Ghinda, ☿.
Euponera (*Mesoponera*) *escherichi* For.: Nefasit, una sola ☿
E. (*Xiphopelta*) *elisae* **divaricata** n.; Cheren, Ghinda, Nefasit, ☿.
E. (*Brachyponera*) *sennaarensis* Mayr; Cheren, Ghinda, ☿ ♀.
Ponera **orba** n.; Ghinda, ☿.
Leptogenys (*Lobopelta*) *piroskae* For.: Ghinda, una sola ☿.
Messor barbarus semirufus, Er. André, var. *galla* Emery; Asmara, Cheren, Nefasit, ☿ ♀ ♂.
Pheidole rugaticeps Emery; Ghinda, ♃ ☿.
Ph. megacephala punctulata Mayr, var. *impressiceps* Wasm.; Asmara, ♃ ☿.
Ph. sinaitica Mayr; Nefasit, ♃ ☿.
Ph. **philippi** n.; Ghinda, ♃ ☿.
Crematogaster aegyptiaca senegalensis Rog.; var. *robusta* Emery; Nefasit, ☿ ♀.

Cr. castanea ferruginea For.; var. *harrarica* For.; Nefasit, ☿.
Cr. alulai scrutans For.; Nefasit, ☿.
Monomorium afrum Er. André, var. *asmarense* For.; Nefasit, ☿.
M. salomonis carbo For.; Nefasit, ☿.
M. bicolor Emery; Nefasit, ☿.
M. (Mitara) exiguum mictile For.; Ghinda, ☿ ♀.
Solenopsis punctaticeps **erythraea** n.: Asmara, Nefasit, ☿.
S. **gnomula** n.; Nefasit, ☿.
Oligomyrmex jeanneli Sant.: Nefasit, due ☿.
O. **erythraeus** n.; Ghinda, ♃ ☿.
Calyptomyrmex (*Dicroaspis*) **foreli** n. nom. (*emeryi* For. 1910); Ghinda, ☿.
Meranoplus inermis Emery; Asmara, ☿.
Leptothorax (*Goniothorax*) *angulatus concolor* Sant.; Mayabal, ☿ ♀ ♂.
Tetramorium guineense F.: Nefasit, ☿.
T. sericeiventre Emery; Ghinda, Nefasit, ☿ ♀.
T. pusillum ghindanum For.; Ghinda, ☿.
T. subcoecum For., var. *inscia* For.; Nefasit, ☿.
Xiphomyrmex escherichi For.; Nefasit, ☿.
Triglyphotrix **silvestrii** n.; Nefasit, ☿.
Tr. **imbellis** n.; Nefasit, una sola ☿.
Strumigenys traegaordhi Sant.; Ghinda, una ☿ e una ♀
Tapinoma sp.?; Nefasit, ♂
Plagiolepis brunni Mayr, var. *nilotica* Mayr.: Nefasit, ☿.
Pl. (*Anoplolepis*) **tumidula** n.; Ghinda, ☿ ♂.
Acropyga **silvestrii** n.; Ghinda, ☿.
Acantholepis capensis canescens Emery; Ghinda, Nefasit, ☿ ♀ ♂.
A. carbonaria erythraea For., Nefasit, ☿.
Cataglyphis bicolor F.; Nefasit, Mayabal, ☿ ♂.
Camponotus (*Myrmoturba*) *maculatus* F., var. *lohieri* Sant.: Asmara, una ☿.
C. (*M.*) *maculatus* **aegyptiacus** n.; Ghinda, Nefasit, ☿ ♀ ♂.
C. (*M.*) *maculatus negus* For., var. *nefasitensis* For.: Nefasit, ☿.
C. (*Orthonotomyrmex*) *sericeus* F.; Asmara, Ghinda, ☿.
C. (*Myrmotrema*) *erinaceus galla* For.: Mayabal, ☿.
C. (*M.*) **diplopunctatus** n.; Nefasit, due ☿; Mayabal, una ♀.

Più un certo numero di formiche, per lo più ♂, non determinabili con certezza.

DESCRIZIONI DI FORME NUOVE E NOTE CRITICHE.

Dorylus affinis Shuck., var. **aegyptiaca** Mayr.

Come dice bene il Prof. Forel, nel lavoro sulle Formiche della Colonia Eritrea raccolte dall'Escherich (Zool. Jahrb. Syst., vol. 29, p. 248, 1910), è certo che la var. *abyssinica* Emery deve riferirsi come operaia, al maschio var. *aegyptiaca* Mayr.

Dorylus (Typhlopone) fulvus Westw., subsp. **euroa** n.

(Fig. 1-2).

I ♂ dell'Africa orientale che ho veduti hanno l'armatura genitale di due forme. L'una forma, che ho attribuita al *D. badius* Gerst. (non perchè io abbia preparato l'armatura genitale di un tipo, ma soltanto di un « topotipo », proveniente dal Mozambico)

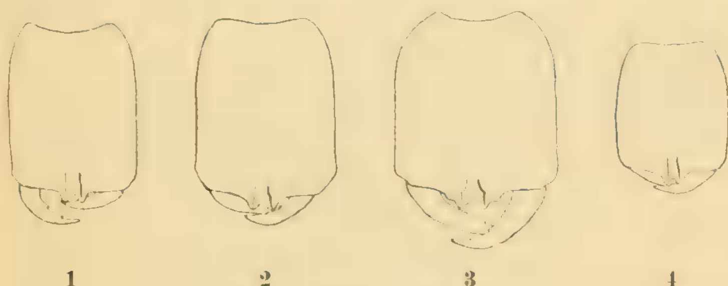


Fig. 1.

Dorylus fulvus operaia ; capo di esemplari massimi delle sottospecie : tutte le figure disegnate con lo stesso ingrandimento.
1. *fulvus oraniensis*, Tunisia; 2. *fulvus eurous*, Eritrea ; 3. *fulvus dentifrons*, Kamerun ; 4. *fulvus rhodesiae*. Bulawayo.

ha lo stipite semplice, cioè sprovvisto di quella appendice triangolare inferiore che ha nel tipo, cioè nella forma ♂ *D. juvenculus* Shuck.. Altri ♂ hanno un'appendice ridotta di grandezza (fig. 2): appartengono a questi ultimi i ♂ dell'Eritrea, della Somalia, un individuo di Lindi (Africa or. tedesca) e forse altri di cui non ho preparato i genitali. Importa notare che un ♂ proveniente da Bagamoyo, località situata molto più al N. sullo stesso littorale, ha l'armatura tipica del *badius*. Perciò ritengo per provato, che le due forme possono vivere nella medesima regione, ma presumibilmente non negli stessi formicai.

Le ☿ del *D. fulvus* dell'Eritrea hanno, a pari statura, il capo meno allungato che nel tipo (*D. fulvus oraniensis* Luc.) delle

coste Barbaresche e della Siria, ma molto meno largo e corto che nella forma occidentale tropicale, che il Wasmann ha descritto sotto il nome di *dentifrons*. Gli esemplari che ho veduti della Somalia e uno della Rhodesia meridionale (mandatomi dal Forel sotto il nome di *badius*) sono identici.

Non ho visto ☿ che fossero raccolte insieme con ♂ del *badius*. L'armatura genitale dei ♂ che l'Arnold ha catturati a Bulawayo colle ☿, e che il Forel ha determinati per *badius* (Ann. Soc. Ent. Belgique, vol. 57, p. 111, 1913) non fu preparata (lettera privata del Prof. Forel, per cui questa determinazione deve essere messa in forte dubbio.



Fig. 2.
Dorylus fulvus eurous maschio, armatura genitale.

Riunisco dunque le ☿ ed i ♂ dell'Africa orientale (all'infuori dei ♂ che offrono l'armatura genitale propria del *D. badius*), cioè dell' Eritrea, della Somalia ecc., sotto il nome di *D. fulvus eurous* (o subsp. *euroa*) n.

La partizione, la distribuzione geografica e la sinonimia della specie sarebbero dunque le seguenti :

D. fulvus-fulvus Westw. (☿ ♂). Africa settentr., Siria.
D. juvenculus Shuck. (♂).
Typhlopone oraniensis Luc. (☿).
D. fulvus eurous n. (☿ ♂). Africa orientale.
D. fulvus badius Gerst. (♂). Africa orientale-australe.
D. fulvus dentifrons Wasm. (☿). Africa occidentale tropicale.
? D. glabratus Shuck. (♂).
D. fulvus rhodesianus For. (☿). Rhodesia (Bulawayo).

Quest'ultima forma è stata descritta recentemente dal Forel : pare che non raggiunga grande statura, è di colore pallido ed ha il capo notevolmente più corto che nella subsp. *euroa*. Il ♂ di questa forma non è noto.

Do la figura del capo nelle operaie massime delle diverse sottospecie.

Euponera (Xiphopelta) elisae For., subsp. **divaricata** n.

(Fig. 3)

Operaia. — Colorazione a un dipresso come nella subsp. *rotundata* Emery; più grande; le mandibole proporzionalmente più lunghe, come nell'*E. senegalensis* Sant.; pronoto e mesonoto

larghi, a un dipresso come nella *rotundata*, molto più larghi che nella *senegalensis;* l'epinoto è incavato da una larga infossatura longitudinale, la quale incomincia con una depressione ad un terzo della faccia, che è larga ed abbracciata da entrambi i lati da rilievi i quali fanno vedere un angolo distinto, quando si guardino obliquamente di profilo; la squama peziolare è notevolmente più larga che nella *rotundata*. L'epinoto e la squama sono molto più larghi che nella *senegalensis*.



Fig. 3.
Euponera elisae divaricata operaia; torace di fianco obliquamente.

Lunghezza 5–5,5 mm.; senza gastro 3,2; larghezza pronoto 0,7; larghezza epinoto 0,6; larghezza squama 0,7.

Dimensioni di un cotipo della *E. senegalensis:*

Lunghezza 5,2 mm.; senza gastro 3,2; larghezza pronoto 0,6; ghezza epinoto 0,4; larghezza squama 0,5.

Cheren, Ghinda, Nefasit. Il tipo della specie vive nell' isola di Madagascar, la subsp. *rotundata* nell'Africa australe.

Se si vuole adottare il sottogenere *Xiphopelta*, proposto dal Forel (Ann. Soc. Ent. Belgique, vol. 57, p. 108, 1913), bisogna farvi entrare, oltre le specie africane *elisae* e *senegalensis*, anche la specie Neo-Zelandese *E. castanea* Mayr.

Ponera orba n.

(Fig. 4).

Operaia.— Si avvicina alle *P. abeillei* Er. André e *traegaordhi* Sant., per la statura, il colore, la punteggiatura sottilissima, l'assenza degli occhi (nella *P. traegaordhi*, ne sussiste appena un rudimento) e la mancanza della sutura meso-epinotale dorsale.



Fig. 4.
Ponera orba operaia; torace, peziolo e postpeziolo di fianco.

Differisce della prima pel capo meno allungato, pel funicolo delle antenne più ispessito a clava, pel torace un poco più gracile, per la squama peziolare più stretta e più corta (cioè meno grossa).

Il collega Santschi ha avuto la cortesia di confrontare un esemplare di questa specie col tipo della *P. traegaordhi*. In questa, le proporzioni del capo sono a un dipresso come nella nuova

specie, ma lo scapo è ancora più corto ed il profilo del torace maggiormente convesso.

Lunghezza 2-2,8 mm., secondo la maggiore o minore estensione nel gastro; 1,3-1,4 senza il gastro.

Ghinda, 6 esemplari.

Pheidole philippi n.

Soldato. - Il capo è rosso di mogano, il torace alquanto più chiaro, i margini del clipeo e delle mandibole nonchè i nodi ed il gastro bruni, le antenne e le zampe fulve. Vi sono peli lunghi sul corpo; sui membri non vi sono che peli brevi ed obliqui, salvo sui femori e sullo scapo. Capo un poco più lungo che largo, non più largo in avanti che indietro, i lati debolmente curvi; lobi occipitali sporgenti ed angolosi (meno che in *Ph. strator* For.), separati da un'incisura angolare di circa 120°, incisura che si prolunga con un solco profondo sul vertice. Gli occhi sono situati un poco innanzi al terzo anteriore. Il clipeo non è incavato al margine, ed ha in avanti un piccolo tubercolo, ma non è carenato. Le lamine frontali sono prolungate un poco meno che lo scapo; non vi sono scrobi. Le mandibole sono lucide, non striate. La parte mediana del clipeo è levigata; la fronte è striata, ossia è percorsa da rughe rilevate longitudinali; ai lati delle lamine frontali, si aggiungono, come al solito, a queste rughe altre oblique che segnano un reticolo irregolare, e la punteggiatura fondamentale si fa più accentuata; la striatura della fronte va fino alla metà della lunghezza del capo; la scultura dei lati si prolunga di più; il vertice e l'occipite sono levigati e lucidissimi; una depressione quasi insensibile segna il punto dove si appoggia l'estremità dello scapo, la quale raggiunge circa il terzo posteriore. Il funicolo ha i piccoli articoli manifestamente più corti che lunghi; l'articolo terminale della clava è poco minore della somma delle lunghezze dei due articoli precedenti. Promesonoto levigato, epinoto e lati del meso-metatorace punteggiati. Il pronoto è largo ed angoloso sui lati; sul profilo, il mesonoto non è separato dal pronoto da un solco distinto, ma è leggermente sporgente ad angolo ottuso, e la faccia posteriore a quest'angolo cade obliquamente sulla sutura meso-epinotale; le spine sono acute ed oblique, tutt'al più lunghe quanto la metà della faccia basale dell'epinoto. Il nodo peziolare squamiforme è stretto e debolmente smarginato

superiormente; il postpeziolo è largo più del doppio del nodo peziolare, sporgente ad angolo od a cono, alquanto ottuso sui lati.

Lunghezza 3,5–3,8 mm.; senza gastro 2,4; capo senza mandibole 1,2 × 1.

Operaia. — Giallo-grigio pallido, il capo (salvo le mandibole) ed ancora più l'addome tendenti al bruno. Peli come nel ♃. Il capo è levigato, salvo in avanti, dove si trovano alcune rughe sulle guance e sulla fronte. Il torace ha la stessa scultura che nel ♃; i fianchi del pronoto sono fittamente punteggiati. Il capo è alquanto più lungo che largo; il margine posteriore rettilineo o debolmente incavato, gli angoli posteriori ampiamente ritondati ed i lati curvi. Occhi un poco innanzi alla metà dei lati Le lamine frontali non si estendono oltre l'occhio. Lo scapo oltrepassa il margine occipitale di una volta e mezzo il suo diametro; gli articoli minori del funicolo sono più corti che lunghi, l'articolo terminale è dominante, ma meno lungo dei due precedenti sommati. Pronoto con un accenno di tubercoli scapolari; sul profilo, il mesonoto offre un vestigio più o meno distinto dell'angolo che ho descritto nel ♃; le spine dell'epinoto sono piccolissime, acute Peziolo conformato come nel ♃, ma col nodo squamiforme non smarginato; postpeziolo più largo del peziolo, ma non così largo quanto nel ♃, coi lati distintamente angolosi.

Lunghezza 1,8–2,1 mm.; senza gastro 1,4.

Ghinda, 4 ♃ ed alcune ☿.

Fra le poche specie di *Pheidole* africane con l'articolo terminale della clava predominante (1), questa è ben distinta per la forma del capo nel ♃, e per la scultura di esso. Si avvicina a *Ph. strator* For., ma la forma del capo del ♃ è molto meno allungata.

---

(1) La diagnosi del genere *Pheidole*, formolata del Mayr, e che gli autori di comune accordo hanno ripetuto, è inesatta, in quanto alla clava delle antenne di molte specie. L'articolo terminale della clava è a un dipresso eguale a ciascuno dei due primi, nella maggioranza delle specie dell'Africa e dell'India, ciò che è conforme alla formola del Mayr; ma in una minoranza delle specie abitanti nelle regioni sunnominate, nella maggioranza delle Australiane ed in molte Americane, l'articolo terminale è più o meno predominante vale a dire molto più lungo e più grosso di ciascuno dei due precedenti, qualche volta lungo quanto i due precedenti presi insieme.

Crematogaster aegyptiaca Mayr, subsp. **senegalensis** Rog. var. **robusta** Emery.

C. aegyptiaca For., Zool. Jahrb., Syst., vol. 29, p. 257 (1910).

Designo questa formica sotto il nome col quale, già nel 1877, ho descritto la ♀ ed il ♂ della specie determinata nello stesso scritto per *C. senegalensis* Rog.. Veramente io aveva determinate le operaie per *aegyptiaca*, ma, prima di stampare il mio lavoro (che era la mia prima opera riflettente formiche esotiche), sottoposi gli esemplari al parere del mio maestro Mayr; egli mi scrisse che non si trattava del *C. aegyptiaca* Mayr ma del *C. senegalensis* Rog.. Fui confortato in questa determinazione ricevendo operaie provenienti dalle rive del fiume Gambia, che si potevano a mala pena distinguere dagli esemplari dell' Eritrea. Ma la femmina descritta dal Roger era molto più piccola e altrimente colorata delle femmine dell' Eritrea che avevo descritte sotto il nome di *robusta;* per cui credo giustificata una separazione di varietà.

Ma che cosa è la *C. aegyptiaca* Mayr? Io ho da lungo tempo nella mia collezione sotto questo nome operaie di Assab e di Aden, che hanno le spine molto più corte e sono di colore più chiaro delle ☿ dell' Eritrea noverate sopra. Vale a dire, hanno tutto il corpo rosso chiaro, soltanto il gastro è bruniccio nella parte posteriore. Non ricordo se questi esemplari fossero controllati o no dal Mayr.

Il Karawaiew scrive che ha rinvenuto la *C aegyptiaca* Mayr a Port-Soudan (Rev. Russe d' Ent., vol. 11, p. 8, 1911). Ho ricevuto infatti dallo stesso delle operaie della medesima provenienza. Esse hanno il capo un poco meno corto delle *C. aegyptiaca* e *senegalensis;* lo scapo raggiunge il margine occipitale o l' oltrepassa appena; le spine sono lunghe e sottili; il promesonoto è coperto di una scultura irregolarmente rugosa, quasi vermicolata. Il torace è molto meno robusto, come nella *C. scutellaris* europea; infatti io non saprei distinguerle, neppure come varietà, dalla *C. scutellaris schmidti* Mayr della Dalmazia.

La stessa formica è stata raccolta a Massaua dal Beccari e dal Doria. Io l' ho determinata un tempo a torto per *C. castanea* F. Sm. (Ann. Mus. Civ. Genova, vol. 9, p. 379 (1877); vol. 16, p. 525 (1881)). Verosimilmente questa formica è stata importata col legname in alcuni porti del Mar Rosso.

C. alulai Emery, subsp. **scrutans** For.

Zool. Jahrb., Syst., vol. 29, p. 258 (1910).

Il Forel descrive questa formica come specie, non conoscendo de visu il tipo della *C. alulai*.

La forma *scrutans* differisce per la statura un poco maggiore, per la scultura del torace più forte e pel colore molto più scuro, rosso bruno col gastro piceo. Lunghezza 4 mm. o poco più. Ho pregato il Prof. Forel di confrontare uno dei miei esemplari col tipo. I miei sono più grandi, hanno una carena ben distinta sul mesonoto ed il torace più striato-reticolato. Ma queste discrepanze significano poco: sono in relazione con la statura: due ☿ della stessa località e dello stesso giorno, verosimilmente presi nello stesso formicaio, sono più piccoli, non hanno carena sul mesonoto ed hanno la scultura più debole.

I tipi del *C. alulai* sono di colore rosso-ferrugineo chiaro col gastro bruno. Ho visto una ☿ piccolissima (proveniente da Massab) di colore giallo-rosso uniforme con l'estremità del gastro bruna. Lunghezza 3 mm.

Credo dover separare il *C. alulai*, come specie, dal *C. menileki* For.. La scultura del torace è molto più forte che nel *C. menileki*; il pronoto ed il mesonoto sono sottilmente punteggiati e striolati, opachi, la faccia basale dell'epinoto è striata; le spine sono più corte, ancora più corte nella subsp. *scrutans*; in alcuni esemplari, non sono più lunghe che grosse alla base.

Nel quadro analitico delle specie e forme di *Crematogaster* del gruppo *tricolor-menileki* (Bull. Soc. Ent. France, 1912, p. 411 e seg.), il Santschi dice erroneamente che la faccia basale dell'epinoto non è striata nel *C. alulai*.

Il *C. werneri* Mayr (Sitz. ber. Akad. Wiss. Wien, vol. 106, Abt. 1, p. 388, 1907), dell'Alto Nilo, del quale ho esaminato un cotipo, mi sembra differire dall'*alulai* soltanto per le spine molto più lunghe e la scultura del torace ancora più forte che nella subsp. *scrutans*. Propongo di subordinarlo, come sottospecie, al *C. alulai*.

C. castanea F. Sm., subsp. **ferruginea** For.

È stato assodato dal Forel, che *C. tricolor* Gerst., var. *decolor* For. è sinonimo di *C. castanea* F. Sm Ma come risulta da ragguagli ufficiali, che devo alla cortesia del Sig. W. C. Crawley, il vol. 6 del Catal. degli Imenotteri del British Museum, (a p. 136 del quale è pubblicata la descrizione del *C. castaneus*), è stato messo in vendita il 28 Marzo 1858. Dunque questo nome ha incontestabilmente la priorità sul nome di *C. tricolor* Gerst., la cui diagnosi fu presentata all'Accademia di Berlino, nella seduta del 12 Aprile dello stesso anno

Per conseguenza, le numerosissime sottospecie e varietà, che sono state finora subordinate al *C. tricolor*, dovranno assumere, come nome specifico, *C. castanea* F. Sm.

C. luctans For.

Nefasit; conosciuto soltanto dell'Africa orientale inglese.

C. chiarinii Emery, subsp. **taediosa** For.

Nell' Eritrea mi sono note le località seguenti:
Gomod, Saati (Belli); Algota (Prof. Adriano Fiori).

Solenopsis punctaticeps Mayr, subsp. **erythraea** n.
(Fig. 5).

Operaia. — Gli esemplari piccoli sono di un giallo più o meno rossiccio pallido, i grandi più bruni; le ☿ di Nefasit sono più pallide, quelle di Asmara più scure, col segmento basale del gastro bruniccio.

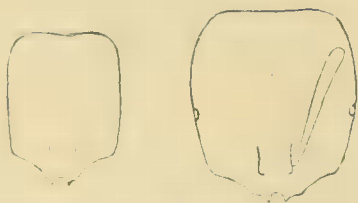


Fig. 5.
Solenopsis punctaticeps erythraea operaia; capo di due esemplari, minimo e massimo.

I caratteri della sottospecie sono:

la statura non supera 2,7 mm.; la larghezza del capo 0,5;

i lati del capo notevolmente arcuati, anche nei piccoli esemplari;

i denti mediani del clipeo sporgenti, mentre i laterali sono appena pronunziati come angoli ottusi;

la punteggiatura del capo come nella subsp. *caffra* For.;

il nodo peziolare più largo del postpeziolo, col contorno superiore rettilineo nei grandi esemplari, ritondato nei piccoli;

peli del corpo meno lunghi e molto meno disuguali che in *caffra*.

Lunghezza 1,8–2,7 mm.

Asmara, Nefasit, molte ☿.

S. **gnomula** n.

(Fig. 6).

Operaia. — I piccoli esemplari sono giallo pallido un poco grigiastro; nei grandi, s'imbrunisce più o meno il capo; il margine dentato delle mandibole è bruno scuro. Tutto il corpo è lucentissimo. La punteggiatura piligera è particolarmente scarsa e rada, e per conseguenza i peli del corpo sono pochi e relativamente corti. C'è un rilevante dimorfismo tra le grandi e piccole, particolarmente nella forma del capo: nei massimi esemplari, è rettangolare, coi lati paralleli e dritti; nei piccoli, i lati sono arcuati, come si vede nelle figure. Il clipeo ha i denti mediani ben pronunziati, i denti laterali a forma d'angolo ottuso. Le mandibole, negli esemplari grand , hanno il margine esterno molto arcuato, e, come al solito, 4 denti, il basale piccolo e ottuso. Lo scapo raggiunge, con la sua estremità posteriore, a un dipresso i $^3/_4$ della lunghezza del capo; nei piccoli esemplari, il 1° articolo del funicolo è più lungo dei quattro seguenti, i quali sono quasi due volte grossi quanto sono lunghi; nei grandi esemplari il 1° articolo è lungo quanto i tre seguenti, e questi sono molto meno corti. Gli occhi sono rappresentanti da una sola faccetta nei grandi, da un punto scuro nei piccoli. Pel profilo del torace e per la forma del peduncolo addominale, veggansi le figure.

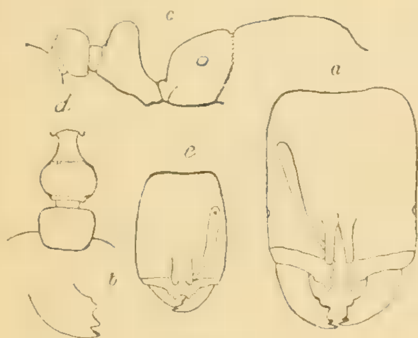


Fig. 6.
Solenopsis gnomula operaia; *a, b, c, d* esemplare massimo: *a*) capo; *b*) mandibola veduta dalla punta; *c*) torace e peduncolo di profilo; *d*) peduncolo di sopra; *e*) capo di esemplare minimo: tutte le figure allo stesso ingrandimento.

Lunghezza 1,2-2,6 mm.

Nefasit, molti esemplari.

Tra le *Solenopsis* africane, questa specie si discosta affatto dal gruppo della *S. punctaticeps*. Ha quasi il dimorfismo di un *Aëromyrma*, ma le mandibole a quattro denti, come nelle *Solenopsis*, la fanno escludere da quel genere.

Oligomyrmex jeanneli Sant.

Questa minutissima specie è stata descritta recentemente sopra esemplari dell'Africa orientale inglese (Voy. Alluaud & Jeannel d. l'Afrique or., Formicides, 1914). Ho paragonato accuratamente una delle ☿ di Nefasit con un cotipo del Santschi, senza poter rilevare differenze di alcuna importanza. Però, credo che, senza avere esaminato un ♀, non si può mai essere certi della determinazione di un *Oligomyrmex*.



Fig. 7.
Oligomyrmex erythraeus; *a*, *b*, *c* profilo, capo di sopra e peduncolo del soldato; *d*, *e* capo e peduncolo dell'operaia: tutte le figure sono egualmente ingrandite.

O. erythraeus n.

(Fig. 7).

Soldato. — Giallo, capo bruno chiaro. Capo e promesonoto lucidi, scolpiti di punti piligeri; il capo è inoltre in parte striato per lungo; pleure, epinoto, fianchi del torace, nodo del peziolo e postpeziolo fittamente punteggiati, opachi. Peli corti e copiosi. Il capo è di metà più lungo che largo, coi lati quasi paralleli, incavato di dietro; il vertice porta al suo limite posteriore una sottile carena ad arco trasversale, che sporge alle sue due estremità in un dente, particolarmente visibile di profilo. Occhi di una faccetta. Clipeo sporgente nel mezzo del suo margine anteriore, ma non dentato. Linea frontale molto breve e non prolungata sino alla fossetta che rappresenta il rudimento dell'ocello impari. Metà anteriore del capo sottilmente striata per lungo, eccetto nel mezzo della fronte; un'area parimente striata sta nel

mezzo del vertice. Mandibole levigate, con pochi punti, armate di 5 denti. Lo scapo raggiunge circa la metà della lunghezza del capo; gli articoli 2-6 del funicolo sono circa di metà più larghi che lunghi. Dorso del torace appena impresso nella sutura meso-epinotale; faccia discendente dell'epinoto limitata sui lati da un margine sottile e membranoso. Peziolo e postpeziolo come nella figura.

Lunghezza 1,6-1,8 mm.; senza gastro 1,3; capo senza mandibole 0,6×0,4; scapo 0,22.

Operaia. — Dello stesso colore del ♃; capo più chiaro; scultura la stessa, però sul capo soltanto le guance sono striate, il resto no. Capo (senza mandibole) di poco più lungo che largo, più largo indietro che innanzi; non presenta carena nè denti all'occipite. Torace e peduncolo addominale come nel ♃, ma i nodi sono un poco meno larghi.

Lunghezza 0,9 mm.; capo senza mandibole 0,34×0,29.

La ☿ rassomiglia molto all'*O. jeanneli;* è un poco più grande, ed il peduncolo ha i nodi più larghi che in questa specie. Il ♃ differisce dall'*O. jeanneli* per l'occipite armato.

Ghinda, 3 ♃ e alquante ☿.

Meranoplus inermis Emery.

Asmara; questa specie mi è nota soltanto dell'Africa australe: Transwaal.

Calyptomyrmex (Dicroaspis) foreli n. nom.

Dicroaspis emeryi For., Zool. Jahrb., Syst., vol. 29, p. 262 (1910).

Il genere *Dicroaspis* si è arricchito in questi tempi di parecchie specie, tutte africane, ma che rassomigliano molto per struttura del corpo e pel carattere del rivestimento di peli al genere malese-australiano *Calyptomyrmex;* resta soltanto il carattere delle antenne, di 11 articoli nei *Dicroaspis*, di 12 nei *Calyptomyrmex*, che permette di distinguere i due gruppi. Perciò, propongo di fare di *Dicroaspis* un sottogenere di *Calyptomyrmex*. Esistendo già un *C. emeryi* For. di Borneo (Mitt Naturh. Mus. Hamburg, 1901), sono costretto a cangiare il nome del *C.* (*D.*) *emeryi* For. dell' Eritrea (1910).

Leptothorax (Goniothorax) angulatus Mayr, subsp. **concolor** Sant.

Voy. Alluand & Jeannel d. Afrique or., Formicides, p. 107 (1914).

Mayabal, 8 IX, ☿ ♀ ♂.

Le ☿ corrispondono esattamente alla descrizione che n'è stata data dal Santschi, il quale ebbe questa forma da Mombassa, nell'Africa orientale inglese.

La ♀ è pochissimo più grande delle operaie (5,4 mm.), ha il peziolo, e particolarmente il postpeziolo più larghi; le ali quasi incolori, con la venatura ed il pterostigma bruni; hanno la cellula radiale chiusa e la discoidale nulla.

Il ♂ è nero, con le antenne e le zampe brune, le mandibole, le articolazioni delle zampe, i tarsi e l'armatura genitale pallidi. Il capo è ritondato di dietro; gli occhi occupano meno della metà anteriore dei lati di esso; tutto il capo è fittamente punteggiato, opaco, il clipeo e le guance striati; mandibole quadridentate; lo scapo delle antenne è lungo più che un terzo del funicolo; il 1° articolo di quest'ultimo è poco più corto del 2°. Il pronoto sporge dal margine del mesonoto, ed ha, in ciascun lato, un angolo ottuso, ma distinto; il mesonoto ha i solchi del Mayr ben marcati; la metà anteriore del torace è irregolarmente rugosa, ma alquanto lucida; l'epinoto è opaco, fittamente punteggiato; la superficie discendente è lucida, ed i limiti laterali di essa formano un angolo ottuso con la faccia basale. Il peziolo è circa una volta e mezzo lungo quanto è largo, e termina in dietro con un nodo ritondato; il postpeziolo è alquanto più largo del peziolo e più largo che lungo; questi due segmenti e il gastro sono lucidi. I peli del corpo sono scarsi, corti e ottusi.

Lunghezza 4 mm.

Gl'individui alati del *Leptothorax angulatus* Mayr (Africa) e del *L. asper* Mayr (America), che spettano, come altri di cui non mi sono note le forme alate, al sottogenere *Goniothorax* (Emery, 1896), hanno la cellula radiale chiusa e la discoidale assente. Il genere *Nesomyrmex* (Wheeler, 1910), che ha l'ala similmente conformata ed il pronoto angoloso, è, a mio parere, sinonimo di *Goniothorax* (vedi appendice).

Tetramorium pygmaeum Emery.

Operaia (non ancora descritta). — Non molto più piccola della ♀. Ha l'aspetto di un *Leptothorax tuberum*, per la forma, la scultura, i peli e la colorazione, ma ha il clipeo di un *Tetramorium*, e quindi deve essere classificata in questo genere. Scultura e forma del capo come nella ♀. Torace opaco, eccetto la faccia discendente dell'epinoto tra le spine, più rudemente scolpito del capo, rugoso, con appena un accenno di striole; sutura meso-epinotale distinta sul dorso, ma appena impressa sul profilo; facce basale e discendente quasi di eguale lunghezza, le spine oblique e poco divergenti sono lunghe a un dipresso quanto metà della faccia basale. Peziolo e postpeziolo press' a poco come nella ♀. La colorazione è rosso chiara, col capo un poco più scuro, i membri e la base del gastro più pallidi, la parte posteriore del gastro, a cominciare dal terzo del segmento basale, più o meno bruna.

Lunghezza 2,5–2,7 mm.

Eritrea: Bizen; 2 esemplari raccolti dal Prof. Adriano Fiori.

T. subcoecum For., var. **inscia** For.

Il tipo della specie è stato descritto dell'Africa orientale inglese, la var. della Rhodesia.

Triglyphothrix silvestrii n.

(Fig. 8).

Operaia. — Nera, le mandibole, l'estremità delle antenne e delle tibie ed i tarsi più o meno bruni. Visto con una forte lente d'ingrandimento, il tegumento appare lucente; quello del capo e del torace è percorso da numerose rughe rilevate, disposte irregolarmente per il lungo sulla parte anteriore del capo e sul clipeo, a reticolo sull'occipite, sul torace e sui nodi, trasversalmente tra le spine dell'epinoto; tra le rughe stanno i punti piligeri; il gastro è striato all'estrema base, che è segnata di punti piligeri più grossi di quelli delle parti retrostanti. I peli trifidi non sono molto lunghi; sul capo sono trasversalmente obliqui, e non hanno quello aspetto di muffa, che hanno in parecchie altre specie. Il capo è più largo che lungo; il margine occipitale, rettilineo. Tra la lamina

frontale e l'occhio, vi è una scrobe profonda e larga, percorsa da una ruga longitudinale elevata, che la divide in una parte per lo scapo e un'altra pel funicolo. La lamina frontale e lo scapo si prolungano un poco al di là della metà dello spazio che intercede tra l'occhio e l'angolo posteriore del capo. Gli occhi sono convessi, un poco acuminati in basso; contano 8 faccette nel loro maggior diametro. Le mandibole sono striate verso l'apice, punteggiate alla base. Il pronoto ha spalle ad angolo ottuso e ritondato; veduto di profilo, il dorso del torace è continuo, non molto convesso in avanti; le spine dell'epinoto sono lunghe quasi quanto la faccia discendente, diritte, acute, obliquamente ascendenti. Il peziolo porta un nodo più alto ed un poco meno largo del postpeziolo, squamiforme, col margine superiore ritondato, largo a un dipresso una volta e mezzo quanto è lungo.



Fig. 8.
Triglyphothrix silvestrii operaia; profilo del torace e del peduncolo.

Lunghezza 2,4–2,8 mm.

Nefasit, 4 ☿.

Tr. imbellis n.

(Fig. 9).

Operaia. — Questa formica ha identicamente la scultura del *Tr. auropunctatus* For., presenta pure la stessa struttura del capo e delle scrobi. Differisce per i caratteri seguenti:

il colore è bruno-ferrugineo chiaro e non presenta riflessi dorati nei punti;

gli occhi sono un poco più grandi (5 faccette nel maggior diametro) e sono acuminati in basso;



Fig. 9.
Tiglyphothrix imbellis operaia; profilo del torace e del peduncolo.

i denti epinotali sono più brevi e non sono acuti, ma ritondati;

il nodo del peziolo ed il postpeziolo sono meno larghi e meno tozzi sul profilo.

Lunghezza 2,4 mm.

Nefasit, una ☿.

Questa formica potrebbe pure considerarsi come sottospecie del *Tr. auropunctatus* (1).

Strumigenys traegaordhi Sant.

Medd. Göteborg Mus. Zool., vol. 3, p. 28 (1914).

Ghinda, 1 ☿, 1 ♀.

La ☿ corrisponde perfettamente alla descrizione ed alla figura che ne ha fatto il Santschi sopra esemplari del Natal.

La ♀ è più grande (2,6 mm.), ha i peli del capo e degli scapi più lunghi ed appena dilatati, ossia squamiformi all'apice, di modo che sono molto meno appariscenti che nella ☿. Il nodo del peziolo, e particolarmente il postpeziolo, sono molto più larghi che nella ☿, il margine spugnoso meno sviluppato.

Plagiolepis brunni Mayr, var. **nilotica** Mayr.

Specie diffusa in gran parte dell'Africa australe e tropicale; la var. *nilotica* fu rinvenuta a Kaka sul Nilo Bianco.

Pl. (Anoplolepis) tumidula n.

(Fig. 10).

Operaia. — Di colore giallo uniforme, gli arti un poco più chiari, gli occhi ed i denti delle mandibole neri. Il tegumento è lucido e liscio, salvo i punti pubigeri, che danno impianto ad una pubescenza semieretta, fitta e cortissima; pochi peli lunghi sul clipeo e sul gastro, un paio sul pronoto. Il capo è rettangolare, più lungo che largo, i lati rettilinei, paralleli, il margine occipitale appena incavato, gli angoli posteriori ritondati. Clipeo convesso col margine anteriore sporgente ad arco. Occhi grandi, leggermente convessi, siti un poco innanzi alla metà dei lati; il maggior diametro dell'occhio è più che la quarta parte della lunghezza

(1) Recentemente il Forel ha descritto un *Triglyphothrix arnoldi* (Deutsche Ent. Zeitschr., 1913, p. 220), che non ha peli trifidi, considerando forse la struttura del capo, provvisto di scrobi ben sviluppate, come carattere sufficiente. Ma vi sono pure dei *Tetramorium* provvisti di scrobi altrettanto sviluppate (p. es. *T. grassii* Emery) come nella specie in questione. Per me, il *Triglyphothrix arnoldi* For. è un *Tetramorium*.

del capo. Un ocello. Le mandibole sono fornite di 5-6 denti molto ineguali. Lo scapo è piuttosto gracile ed oltrepassa il margine occipitale per almeno una e mezzo a due volte il diametro; gli articoli del funicolo sono tutti più lunghi che larghi, e vanno crescendo insensibilmente in lunghezza ed in spessore verso l'apice dell'antenna; l'articolo terminale è lungo quanto i due precedenti. Il torace è largo, un poco più stretto al mesonoto, ma non strozzato; il metanoto (postscutello) è saldato col mesonoto, senza suture che separino questi segmenti; le stigme del metatorace non sono sporgenti sul dorso; il profilo dorsale presenta, in corrispondenza della sutura meta-epinotale, una depressione a sella; l'epinoto ha, tra la faccia basale e la discendente, un angolo ottusissimo e ritondato. Il peziolo porta una squama molto inclinata e bassissima che rassomiglia alla squama di un *Tapinoma*. Il gastro ha la base protratta e poggia sul peziolo, di modo che quest'ultimo è in buona parte nascosto. Nella maggior parte degli esemplari, il gastro è molto rigonfio.

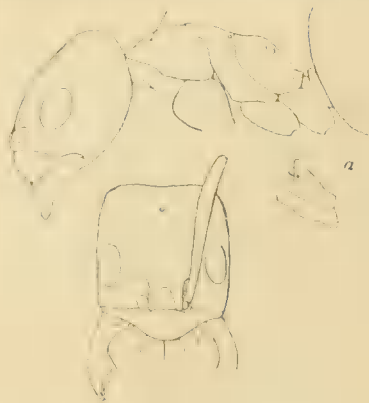


Fig. 10.
Plagiolepis tumidula operaia; profilo dell'insetto e capo di sopra; in *a* è disegnato il peziolo di profilo a maggiore ingrandimento.

Lunghezza 2,5 mm.; senza gastro, 1,1-1,2.

Maschio. — Capo e torace di colore castagno, gastro più chiaro, funicolo, zampe e genitali giallo bruno. Scultura e pubescenza come nella ☿. Capo più largo che lungo, ritondato sui lati, col contorno posteriore diritto. Occhi occupanti oltre la metà dei lati del capo. Lo scapo oltrepassa l'occipite circa per metà della sua lunghezza; i primi articoli del funicolo sono due volte lunghi quanto grossi. L'epinoto è depresso, la sua faccia discendente corta e ricongiunta con la basale mediante una curva. La squama è fatta come nella ☿, ma un poco più massiccia. Gli stipiti dei genitali hanno la forma di triangolo acutangolo, ma con l'apice ritondato. Le ali sono debolmente affumicate, con la nervatura e lo stigma bruno chiaro.

Lunghezza 3,2-3,5 mm.; senza gastro 1,8; scapo 0,8; ala 3,0. Ghinda, 2 IX.

Rientra nel sottogenere *Anoplolepis* Sant. L'operaia è ben distinta dalle altre specie, particolarmente per gli occhi situati in avanti, per la forma del capo e pel colore.

Acropyga silvestrii n.

(Fig. 11).

Operaia — Giallo bruniccio chiaro. Tegumento molle, di modo che, non solo il gastro, ma anche il capo di tutti gli esemplari, disseccandosi, si sono incavati; coperto di cortissima e fitta pubescenza semieretta, con pochissimi peli più lunghi. Capo rettangolare, più lungo che largo, i lati ed il margine occipitale rettilinei, gli angoli posteriori poco ritondati. Nello stato attuale, cioè di formiche morte, incollate su cartoncini e disseccate, tutti gli esemplari hanno la fronte ed il vertice alquanto irregolarmente depressi od infossati, e la superficie posteriore (occipitale) incavata; credo che quest'ultimo incavo sia, almeno in parte, precedente al disseccamento, perchè è regolare, e corrisponde alla superficie convessa del pronoto. Il clipeo è sporgente ad arco; l'area frontale è piccola e ben limitata. Le mandibole sono munite di 5 denti acuti e bruni. Gli occhi stanno al quinto anteriore dei lati del capo, e sono piccolissimi, composti di 3 o 4 faccette piccole e indistinte. Lo scapo giunge fino ai $^5/_6$ della lunghezza del capo; il 1° articolo del funicolo è quasi della lunghezza dei tre seguenti; gli articoli 2–9 sono all'incirca di un quarto più grossi che lunghi; l'articolo terminale è lungo quasi come i quattro precedenti, non è più grosso e va assottigliandosi gradatamente verso l'estremità; il funicolo non è dunque fatto a clava. Il torace è tozzo; il pronoto un poco meno largo del capo; sul profilo dorsale, si nota, al livello dell'estremità posteriore del mesonoto, una leggera depressione a sella; l'epinoto ha tra la faccia basale e la discendente, che sono a un dipresso eguali, un angolo ottusissimo e indistinto. La squama è notevolmente inclinata, col margine superiore diritto

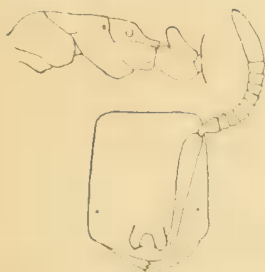


Fig. 11.
Acropyga silvestrii operaia; profilo del torace e peziolo; capo e antenna di profilo.

o appena incavato, la faccia anteriore convessa, la posteriore concava da sopra in basso. Il gastro è lungo quasi quanto il resto del corpo.

Lunghezza 2–2,2 mm.; senza gastro, 1,2.

Ghinda, 5 ☿.

È la prima specie africana del genere, ed è ben distinta per la forma del capo e delle antenne.

Cataglyphis bicolor F.

Mayabal, 8 IX, ☿ ♂, Nefasit; esemplari scuri, ma non differenti dal tipo comune nell'Africa settentrionale. Le ☿ raccolte dal Beccari a Cheren e Sciotel, e altre che ho ricevuto da Coatit sono più chiare, nelle parti rosse. I ♂ di Mayabal hanno il gastro rosso bruno.

Camponotus (Myrmoturba) maculatus F., var. **lohieri** Sant.

Asmara, una ☿ massima.

Fabricio dice che la sua *Formica maculata* ha le zampe nere coi femori ferruginei, per la qual cosa penso che il tipo della coll. Banks deve essere vicino alla forma designata dal Santschi col nome di *melanocnemis* o alla var. *lohieri* dello stesso autore.

C. (M.) maculatus F., subsp. **aegyptiaca** n.

Propongo questo nome nuovo per la forma a tibie pallide dell' Egitto e dell' Eritrea, che è stata finora considerata come tipo della specie, dalla maggior parte degli autori, me compreso.

C. (Myrmotrema) diplopunctatus n.

(Fig. 12).

Operaia massima. — Ferrugineo-testacea, la faccia superiore del capo e l' epinoto in parte più bruni. Tutto il tegumento del capo, comprese le mandibole, è coperto di una punteggiatura o reticolo fondamentale regolare, che, unita ad una sottoscultura microscopica, toglie alla faccia dorsale quasi ogni lucentezza; la faccia ventrale e l' occipitale sono discretamente lucide; al disopra di questa punteggiatura, e sulla faccia superiore come sulla faccia inferiore, è sparsa una punteggiatura a fossette, più fitta sulle guance e sul clipeo, che non interrompe il reticolo fondamentale,

di modo che ciascuna fossetta lascia vedere nel fondo di essa 4-6 maglie del reticolo; da ciascuna delle fossette ha origine un pelo cortissimo. Il torace e l'addome sono discretamente lucidi, e fanno vedere il reticolo fondamentale disteso trasversalmente. La pubescenza è cortissima e rada; l'estremità delle meso- e metapleure e le anche sono guernite di pubescenza fitta e bianca; poche setole pallide erette sul capo e sul pro-mesonoto; una corona di setole bianche più lunghe intorno alla squama, un gruppo di setole consimili sull'epinoto; le setole del gastro sono molto più piccole.

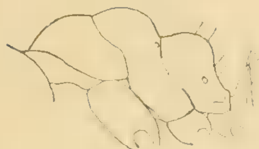


Fig. 12.
Camponotus diplopunctatus operaia massima; profilo del torace e del peziolo.

Capo molto più largo indietro che in avanti, troncato di dietro, coi lati convessi; clipeo non carenato, munito di un lobo dal margine anteriore diritto, che presenta in entrambe le estremità un angolo reciso. Mandibole non molto curvate, armate di almeno 5 denti. Scapo sottile, alquanto curvato alla base, il quale sorpassa notevolmento il margine occipitale. Pronoto convesso, senza apparenza di margine laterale; pro-mesonoto lungo un poco più di quanto è largo; sul profilo è convesso innanzi e indietro, alquanto pianeggiante nel mezzo della sua lunghezza; la curva posteriore è molto accentuata e cade sull'epinoto, per cui, con quest'ultimo, forma un angolo rientrante quasi retto. L'epinoto è stretto, le facce laterali s'incontrano a guisa di tetto sulla faccia basale; sul profilo, la faccia basale è più corta della discendente; fanno tra loro un angolo retto, ma molto arrotondato; faccia discendente non marginata. Squama larga, circolare, col margine acuto, convessa anteriormente, quasi piana posteriormente.

Lunghezza 6 mm.; capo lunghezza 1,8, larghezza posteriore 1,8, larghezza anteriore 1,0; torace lunghezza totale 2; pronoto larghezza 1,1, lunghezza 1,4; scapo 1,4; tibia posteriore 1,4.

Femmina. – Colorazione, pubescenza e scultura come nella ☿. Capo arrotondato indietro; gli occhi più grandi. Faccia basale dell'epinoto molto convessa, molto più corta della discendente, con la quale costituisce una gobba. Squama più larga che nella ☿.

Lunghezza 9,5 mm.; senza gastro 5,6; capo lunghezza 2, larghezza posteriore 2, larghezza anteriore 1,3; torace lunghezza 3,4, larghezza 1,7; scapo 1,6; tibia posteriore 2.

Nefasit, 2 ☿; Mayabal, 1 ♀.

APPENDICE I.

I sottogeneri di Leptothorax.

Nel 1896 ho proposto un sottogenere *Goniothorax* pei *Leptothorax* dell'America e dell'Africa, aventi il torace fornito di angoli omerali nelle ☿ e nelle ♀. In questo gruppo, vi sono specie americane con antenne di 11 articoli e specie americane ed africane con antenne di 12 articoli. Il Prof. Wheeler ha descritto più tardi (1910) un genere *Nesomyrmex*, fondato sopra una ♀ spettante al medesimo gruppo ed avente le antenne di 11 articoli. In un lavoro pubblicato recentissimamente (Bull Soc. Vaudoise Sc. nat.,vol. 50 (N. 184), p. 233 (1914, ma pubblicato nel Marzo 1915)), il Prof. Forel propone l'istituzione di un nuovo sottogenere (*Caulomyrma*, tipo *echinatinodis* For.) per le specie americane che hanno le antenne di 11 articoli. Questo sottogenere sarebbe sinonimo di *Nesomyrmex* Wheeler.

Ruzsky ha proposto un sottogenere *Mychothorax* per le specie di *Leptothorax*, principalmente paleartiche, con antenne di 11 articoli, avente per tipo *L. acervorum* (Formiche del gov. Arkangelsk, Note della Soc. Geograf. Russa, 1904, p. 288, in russo); vi ha compreso, oltre le specie del gruppo *acervorum*, anche il *L. flavicornis* Emery. A mio parere, il gruppo *Mychothorax* sarebbe tutt'altro che naturale se comprendesse tutte le specie di *Leptothorax* paleartiche e neartiche ad antenne di 11 articoli. Il gruppo *acervorum* è caratterizzato non tanto dal numero degli articoli delle antenne delle ☿ e delle ♀, quanto dalla struttura delle antenne del ♂, le quali hanno lo scapo cortissimo, gli articoli del funicolo, a principiare dal 2°, lunghi almeno due volte quanto il primo, la clava poco o niente ingrossata.

Le altre specie di *Leptothorax* paleartiche e neartiche (compresi i *Temnothorax* ed i *Dichothorax*), hanno lo scapo più lungo, gli articoli del funicolo, a principiare del 2°, corti, più corti del primo, la clava generalmente formata di articoli grandi e grossi.

In queste specie sono compresi i *L. flavicornis* Emery, *longispinosus* Rog., ecc. che hanno le antenne di 11 articoli nelle ☿ e nelle ♀, di 12 nei ♂.

I *Mychothorax* ed i *Dichothorax* ♀ e ♂ hanno l'ala anteriore con la cellula radiale lunga e più o meno aperta.

I *Goniothorax* (compresi i *Nesomyrmex*), *Leptothorax* s. str. (comprese le specie con antenne di 11 articoli) e *Temnothorax*

hanno l'ala anteriore con la cellula radiale corta o cortissima e chiusa.

Ritengo che la cellula radiale chiusa sia primitiva, e che da essa sia derivata la cellula radiale aperta dei *Mychothorax* e dei *Dichothorax*. Il gruppo *Goniothorax* è prossimo ai *Leptothorax* s. str. Se riteniamo gruppo fondamentale i *Leptothorax* s. str. (forse derivati a loro volta dai *Goniothorax*), ne faremo discendere, come rami divergenti, i *Temnothorax*, *Dichothorax* e *Mychothorax*. Questi ultimi si sarebbero sviluppati verosimilmente de uno stipite con antenne di 11 articoli.

Non trovo opportuno separare i *Goniothorax* americani ad antenne di 11 articoli dalle specie aventi le antenne di 12 articoli. Descrivo qui in calce una specie, la quale ha, senza dubbio, stretta affinità col gruppo *echinatinodis*, ma che ha le antenne di 12 articoli. Sarebbe, secondo la mia opinione, un errore separarla da quel gruppo.

Del pari, non proporrò di dividere le specie di *Leptothorax* s. str. che hanno le antenne di 11 articoli (in America: *schaumi* Rog., *curvispinosus* Mayr, *fortinodis* Mayr, *longispinosus* Rog.; in Europa: *flavicornis* Emery) da quelle che le hanno di 12.

Leptothorax (Goniothorax) formosus n.

Operaia. — Rosso chiaro, capo nero, eccetto le mandibole e le parti laterali del clipeo; lo scapo è rosso, il funicolo bruno, la clava quasi nera; il segmento basale del gastro è in gran parte coperto da una zona trasversa nera, che si prolunga in avanti in una riga longitudinale sottile. Il tegumento tutto è opaco. Capo, torace e peziolo coperti di solchi longitudinali irregolari, separati da rughe elevate; il fondo di questi solchi è sottilmente punteggiato, opaco per una sottoscultura microscopica: si vedono pure punti un poco più grossi, che dànno origine a peli (pubescenza) minutissimi e biancastri. Postpeziolo solcato più sottilmente del peziolo. Peli ritti ottusi scarsissimi, nulli sui membri. Capo un poco più lungo che largo, alquanto più stretto innanzi; occhi convessi, un poco innanzi al mezzo dei lati; margine posteriore debolmente convesso; clipeo con un largo lobo al margine anteriore; porzione mediana di esso elevata e striata. Antenne di 12 articoli; lo scapo oltrepassa il margine occipitale; clava pochissimo ingrossata e accentuata, è dubbio se sia di 3 o di 4 articoli, essendo il 9° articolo (dell'antenna, non del funicolo) distin-

tamente più lungo dell' 8°; i tre ultimi articoli più corti del resto del funicolo. Il profilo del torace non mostra incavo nella sutura meso-epinotale; il dorso è piatto (ma appena marginato), conformato come nel *L. spininodis* Mayr, ma più allungato, con gli angoli omerali acuti, una sporgenza triangolare ai lati del mesonoto e una alla base dell' epinoto; le spine dell' epinoto sono acute, quasi dritte e lunghe un poco più che non siano distanti tra loro alla base. Il peziolo ha un nodo grande, largo quanto l'estremità posteriore dell' epinoto e armato in ciascun lato di quattro spine di cui la terza è la più lunga. Il postpeziolo è un poco più largo del peziolo, molto più corto che largo, cioè fortemente trasverso, acuminato in spina ai due lati; ciascuna spina porta alla sua base, anteriormente, un denticolo.

Lunghezza 4,5 mm.

Mapiri (Bolivia), un solo esemplare.

APPENDICE II.

Intorno alle affinità del genere Promyopias.

Avendo ricevuto dal Prof. Silvestri un cotipo della specie descritta dal Santschi sotto il nome di *Myopias* (*Promyopias*) *silvestrii*, esprimo il parere che questa formica non è affatto affine a *Myopias* ed a *Trapeziopelta*, e quindi che *Promyopias* non può essere un sottogenere di *Myopias*, ma è vicinissimo a *Pseudoponera*. La forma del clipeo, le zampe medie corte e grosse, i piccoli aculei che rivestono alla faccia dorsale le tibie e i tarsi delle zampe suddette (non menzionate nella descrizione del Santschi), e lo sviluppo degli speroni, molto maggiore che in *Myopias* e *Trapeziopelta*, parlano in favore della mia opinione. Anche le mandibole, che a primo aspetto appaiono più o meno rassomiglianti a quelle di *Trapeziopelta*, a me sembrano essere l'estremo differenziamento di mandibole analoghe a quelle di *Pseudoponera amblyops* Emery: il lettore paragoni le figure delle due mandibole.



Fig. 13.
a mandibola destra di *Pseudoponera amblyops*; *b* mandibola destra di *Promyopias silvestrii*.

Prof. MARIO BEZZI

Una nuova specie di Estride dell' Eritrea.

Per mezzo del Dott. A. Pricolo, ora in Tripoli, che qui vivamente ringrazio, ho avuto in esame alcuni ditteri dell'Eritrea incolpati di trasmettere malattie tripanosomatiche del cavallo, del bue e del cammello, nelle aree Ghinda–Ailet–Nefasit–Bareso-Aidereso–Chenofenà.

Si tratta di specie di varia natura, che solo per testimonianza degli indigeni sono indicate come sospette; tra esse si trovano infatti *Hippobosca camelina* Leach e *maculata* Leach, *Auchmeromyia luteola* F. e *Mydaea* sp., di cui solo le due prime possono venire realmente incriminate, tanto più che della *H. maculata* fu dimostrata sperimentalmente la capacità di trasmettere il *Trypanosoma Theileri* Lav.

Ma fra questi diversi ditteri si trovano alcuni esemplari di due specie di *Gastrophilus*, coll' indicazione: « Chenofenà, Ottobre-Dicembre 1914; l'indigeno li incolpa della trasmissione della *African horse sickness* ». Si tratta di insetti della massima importanza, di cui uno appartiene ad una varietà non più ricordata dal 1863 in poi, e l'altro ad una specie assai distinta dalle affini per la forma delle antenne, per la nudità del corpo e per la colorazione generale; specie che voglio qui descrivere come nuova, facendo precedere alcune note critiche per dilucidarne l'entità, che può disgraziatamente venir posta in contestazione.

É certo deplorevole che non sia indicato l' ospite di questo estride (1); ma in proposito si può osservare che tutte le specie note del gen. *Gastrophilus*, da 15 a 18 in numero, furono riscontrate finora solo come parassite dei perissodattili della famiglia degli equidi, sorvolando sul fantastico *G. epilepsalis* French 1900. Come si rileva anche dalla monografia del Bau, 1906, 6 di esse sono note allo stato adulto e larvale e vivono tutte nel cavallo o nell'asino; 3 si conoscono solo come adulti, e sono perciò di

(1) Nel frattempo il Dott. Pricolo mi informa che fu catturato sopra un muletto di razza locale.

ospite non precisato; 6-8 sono descritte solo allo stato larvale di varie zebre (*E. zebra*, *E. Böhmi*, *E. Burchelli*), ed una infine pure come larva dell'Onagro (*E. onager*).

È dunque probabile, per non dire assolutamente certo, che l'ospite della nuova specie quì descritta sia ancora il cavallo o l'asino. In dipendenza tuttavia delle ragguardevoli differenze che la nostra specie presenta rispetto alle altre già note, non par fuor di luogo la supposizione che possa trattarsi di un estride di zebra adattatosi a parassitare i cavalli o gli asini domestici.

Le specie di *Gastrophilus* africane viventi nelle zebre, note tutte finora solo allo stato di larva, e descritte dal Karsch, dal Brauer e dal Sjöstedt, furono recentemente passate in rassegna dal Prof. Gedoelst in occasione della descrizione del suo nuovo *G. ternicinctus* del Congo. Esse vivono tutte in sottospecie o varietà dei Bonte–Quagga (*Equus quagga* Gmelin), secondo la recente classificazione proposta dal Prot. Griffini, e precisamente nelle sottospecie *Böhmi* Matschie e *Burchelli* Gray. I Bonte-Quagga si trovano anche nell' Abissinia meridionale, ma la specie più tipica per la regione é la Zebra imperiale (*E. Grevyi* Oustalet), della quale però non furono finora ricordati degli estridi parassiti.

Della regione etiopica, oltre le 6–8 larve sopradette, si conoscono ancora il *G. equi* F. e la sua varietà *asininus* Brauer della Nubia e del Capo ed il *G. flavipes* Ol. del Sudan. Della Colonia Eritrea non era nota finora alcuna specie del genere; tipici esemplari di *equi* F. io ho ricevuto dall' isola di Djerba, Tunisi, dal signor Weiss. (1).

La specie eritrea, che io qui voglio descrivere col nome di *G. magnicornis* n sp. è strettamente affine ai *G. equi* F. e *inermis* Brauer; essa presenta quegli spiccati caratteri di colorazione delle ali e della peluria toracica che indussero il Brauer a differenziare la var. *asininus* dell'Egitto e della Nubia, esponendo l'apprezzamento che si possa anche trattare di una buona specie,

---

(1) Approfitto dell'occasione per ricordare che il raro *G. inermis* Brauer, riportato solo dell'Austria e dell'Ungheria, si trova anche in Italia; il noto coleotterologo signor Gius. Leoni ne raccolse infatti due maschi sulla cima del Monte Maggio presso Fossato, assieme a numerosi di *equi*. Si vede dunque che le due specie vivono commiste in Italia, dove io trovai ancora il *G. pecorum* F. a Roma, ed il *G. nasalis* L. raccolto presso Potenza dallo stesso signor Leoni. Non ho ancor visto invece esemplari italiani di *G. haemorrhoidalis* L

propria dell'asino. Fra gli esemplari avuti da Chenofenà, uno se ne trova che offre appunto i caratteri del *G. asininus*, onde a questo può riferirsi senza alcun dubbio; ma in esso il terzo articolo delle antenne é perfettamente uguale per forma, grandezza e colore a quanto si osserva in *equi*, ed i piedi sono completamente gialli, senza alcuna parte nera, e coi peli pallidi tanto sulle anche che sui femori.

La nuova specie è invece ben distinta per le dimensioni del terzo articolo delle antenne, che sono almeno del doppio maggiori che in *equi* ed *inermis*, e pel colore nero molto esteso dei piedi e dei peli che li coprono. Per la colorazione in gran parte nera del terzo articolo antennale potrebbe forse ritenersi che la specie qui descritta abbia a coincidere col *G. bengalensis* del Macquart, di cui l' autore dice semplicemente: « Semblable à l'*Oe. equi*, exceptè: Troisième article des antennes brun. Abdomen sans taches dorsales. » E propendo anch'io a credere possibile la cosa, tanto più che molti insetti dell'India si ritrovano anche nell' Arabia e nell' Africa orientale. Ma il Macquart non dice nulla della notevole differenza nella colorazione dei piedi; e nessun dato mi fu possibile trovare negli autori che si occupano degli insetti indiani e nemmeno nelle opere del Froggatt per quanto riguarda l'Australia. Così fino a prova contraria e fino al confronto con esemplari dell'India, credo opportuno e molto più confacente all'esattezza scientifica descrivere diffusamente la interessante specie con un nuovo nome.

Gastrophilus magnicornis n. sp. ♀.

Ex affinibus equi *et* inermis (II. a, Braueri *Monographiae*) *ac fere ut in* var. asinina *pictus, sed ab omnibus differt antennarum articulo tertio duplo majori et prope toto nigro, pubescentia totius corporis brevi, fronte prorsus nuda et abdomine nudiusculo. Distinctus praeterea fronte late nigromaculata, thoracis dorso maxima ex parte nigro nitidissimo ac pilis omnino rufis passim vestito, abdomine luteo immaculato segmentis tantum secundo tertio quartoque serie punctorum nigrorum secus marginem posticum exornatis, pedibus partim nigris et nigro pilosis, trochanteribus posticis tuberculatis, alarum denique maculis apicalibus et fascia media latissima integra valde obscurioribus quandoque immo nigris*

Long. corp. mm. 11–14; *lat. capitis mm.* 4–5; *lat. abdom. mm.* 5–6,5; *longit. ovipos. mm* 3–4; *long. alar. mm.* 9–12; *lat. alar. mm.* 3, 5–5.

Foeminae 6 *ex Erythraea, Chenofenà, Oct.-Dec.* 1914. *Typus in collectione auctoris.*

A primo aspetto la specie assomiglia molto, anche per le dimensioni, al *G. equi* e sua var. *asininus;* ma se ne distingue subito, oltre che pel carattere delle antenne, per la maggior nudità del corpo e per la più intensa colorazione nera del torace; molto spiccato è poi il colore nero della maggior parte delle gambe e sopratutto della pubescenza alla base dei femori, che nei predetti è interamente pallida.

Testa larga come il torace ed addossata alla parte anteriore di questo. La fronte é larga, sporgente, un po' più convessa che in *equi*, a lati paralleli; essa è di color giallo come il resto del capo, ma la larga striscia mediana è di color bruno o nero che va sfumando in avanti e cessa prima della lunula, ed è divisa da una stretta linea mediana gialla estesa fino agli ocelli; la macchia ocellare è nera e lucente; non si notano i peli che si vedono in *equi*, ma la fronte è tutta nuda, eccettuato qualche ciuffetto di peli neri e corti presso il vertice, subito dietro agli ocelli. Il margine oculare posteriore e l'occipite sono coperti di brevi peli di color chiaro. Le guancie sono colorate in giallo come le orbite frontali, e sono come queste un po' lucenti e perfettamente nude; esse portano due macchie nerastre poco definite, una superiore più grande ed una inferiore più piccola. Lunula grande, gialla, lucente, immacolata. Fovea facciale e peristoma di color cereo quasi bianco, opaco; inoltre sul peristoma si notano radi peli chiari poco distinti. Non escludo tuttavia che tale nudità della testa sia in parte dovuta a cattivo stato di conservazione degli esemplari. Rudimenti delle parti boccali gialli; da ciascun lato della bocca si trova una macchia scura più o meno distinta; talvolta vi è anche una macchiolina nera sul davanti nel mezzo. Antenne gialle, col terzo articolo grande all'incirca il doppio che in *equi*, di color nero opaco, con una macchia gialla nella parte interna basale inferiore; l'arista è di color giallo lucente, dilatata verso la base dove è anche distintamente appiattita ed articolata, filiforme nel resto; il secondo articolo delle antenne è fornito solo di alcuni radi e brevissimi peli di colore oscuro.

Dorso del torace di color nero lucentissimo, volgente al giallo sul davanti, sui lati e talora anche prima dello scudetto; calli omerali gialli; pleure interamento nere, meno lucenti, volgenti al giallo nella parte superiore delle mesopleure e delle pteropleure; le parti lucenti del dorso sono coperte da una minuta punteg-

giatura, che è più fitta sui lati e davanti, più rada e più marcata lungo la linea mediana e dietro. I peli del torace sono di un bel colore fulvo dorato, ancor più vivo che in *nasalis*, ma sono folti solo sul davanti, sui lati e nella parte superiore delle pleure; la parte mediana e posteriore del disco sono presso che nude, con solo qualche ciuffo lungo la sutura e le linee dorsocentrali; il centro delle sternopleure e delle ipopleure è pure nudo. Mesoframma nudo, lucente, di color nero, talvolta con due striscie di color giallo scuro.

Scudetto giallo, lucente, con una macchia bruna o nera da ciascun lato; i peli sono fulvi; di solito però, in corrispondenza delle due macchie scure, si notano due ciuffi di peli neri, rigidi, eretti, assai spiccati. Bilanceri di color giallo cereo. Squamule bianche, cigliate di radi peli bianchi.

Addome di color giallo vivo, piuttosto lucente, per nulla alterato dalla breve e scarsa pubescenza, che è nera verso la linea mediana e l'orlo posteriore dei segmenti, dorata nel resto. Il primo segmento è quasi tutto nero o bruno lucente, coll'orlo posteriore più o meno largamente giallo. Il secondo, terzo e quarto presentano lungo l'orlo posteriore, proprio sul margine, una serie di 8-12 macchiette nere irregolari, ma in prevalenza quadrate o rettangolari. Il quinto è nero lungo la linea mediana e più o meno largamente anche nella metà apicale; tale colorazione nera può però talvolta mancare del tutto. Il ventre è grigio giallognolo, con scarsi peli chiari. L' ovopositore è nero lucente, con peli neri e dorati sui lati verso la base; negli individui a colorazione più chiara esso é giallo sui lati ed alla base degli articoli.

Piedi lunghi e sottili, pelosi. Anche anteriori nere, con peli neri nel mezzo e fulvi sui lati; medie e posteriori gialle, quest'ultime del doppio più lunghe, tutte coperte di peli gialli. Trocanteri di color giallo pallido; solo quelli del primo paio sono forniti di peli scuri; quelli dell'ultimo paio sporgono in un forte tubercolo arrotondato, un po' più marcato che in *equi*. Femori anteriori quasi interamente neri, meno che all'apice ed alla base; i quattro posteriori sono gialli, più o meno nereggianti all'esterno e verso la base; i loro peli sono neri in corrispondenza delle parti nere, per cui i femori anteriori spiccano molto per la loro villosità nera e fitta lungo tutta la faccia inferiore; la smarginatura basale dei femori dell'ultimo paio è molto più marcata che

in *equi*. Tibie nere o brune, colla faccia esterna ed il mezzo di color giallo, per cui appaiono quasi fornite di un anello mediano chiaro; i loro peli sono brevi ed in gran parte neri, risultando più pallidi solo sulle parti chiare. I quattro tarsi anteriori sono sottili e lunghi, di color così chiaro da parere bianchi, e forniti di peli chiari; i tarsi dell'ultimo paio sono più robusti, coi due articoli basali più forti e un po' compressi, e come pure il terzo di color bruno verso l'apice ed ivi rivestiti di peli scuri. Pulvilli ed unghie di color bianco, queste ultime colla punta nera.

Ali piuttosto grandi, colle nervature gialle e colle parti chiare volgenti al giallognolo; il disegno scuro è come in *asininus*, cioè molto più intenso, largo e spiccato che in *equi*; il più spesso esso è decisamente nero; la fascia mediana è assai larga ed estesa fino all'orlo posteriore; i due punti oscuri apicali sono in forma di macchie abbastanza estese e ben marcate. Il nervo trasverso posteriore è bene sviluppato, collocato un po' più in là di quello basale, alquanto più che in *equi*, e non è dritto, ma leggermente incurvato all'infuori. Il punticino nero posto sopra la radice del quarto nervo è altrettanto spiccato che in *equi*.

BIBLIOGRAFIA

1. Brauer Fr. — Monographie der Oestriden. Wien 1863.
2. Karsch F. — *Berlin. entom. Zeitschr*, XXXI, 1887, *Sitzungsber.* p. XXI.
3. Brauer Fr. — Beiträge zur Kenntniss aussereuropäischer Oestriden und parasitischer Muscarien. *Denkschr. d. math.-nat. Cl. d. K. Akad. Wiss.*, Wien 1896, p. 270.
4. Froggatt W. W. — The Bot-fly (*Gasterophilus equi*). *Dept. of Agric. N. S. W.*, 432, Sydney 1900.
5. Bau A. — Diptera, Fam. Muscaridae. Subfam. Oestrinae. *Gen. insectorum*, 43, Bruxelles 1906.
6. Sjöstedt Y. — Oestridae. *Wiss. Ergebn. d. schwed. zool. Exped. nach d. Kilimandjaro*, II, 10, 2, Stockholm 1910.
7. Gedoelst L. — Contribution à la faune des Oestrides du Congo belge. *Revue zool. afric.*, 1, p. 426-432, Bruxelles 1912.
12. Griffini A. — Le Zebre. Studio zoologico popolare. *Manuali Hoepli*, Milano 1913.

Dott. GIUSEPPE SCIARRA

CONTRIBUZIONE

alla conoscenza della **Carpocapsa pomonella** (L.).

La *Carpocapsa pomonella* (L.) (Fig. 1.), che allo stato di larva è da tutti conosciuta col nome di *Verme delle mele*, nonostante che da noi abbia numerosi nemici naturali, causa ogni anno un notevole danno alla economia nazionale, ma gli agricoltori purtroppo non vogliono ancora applicare alcun metodo di lotta nè naturale, nè artificiale.



Carpocapsa pomonella; 1. adulto; 2. mela aperta colla galleria e la larva di *Carpocapsa*.

Per consiglio del Prof. F. Silvestri io ho cominciato a studiare la biologia di tale insetto e ne pubblico qui i primi risultati, perchè potrebbero incoraggiare gli agricoltori ad applicare un metodo di lotta naturale che richiede poca spesa e può riuscire di grande utilità.

Biografia.

Gli adulti della *Carpocapsa pomonella*, come tutti quelli dell' ordine dei Lepidotteri a cui essa appartiene, non arrecano alcun danno alle piante, perchè si nutrono del nettare dei fiori o di altre sostanze zuccherine che possono trovare.

Durante il giorno le farfalle non volano che quando sono disturbate; ordinariamente se ne stanno ferme sulle foglie dei meli e dei peri e solo verso il tramonto cominciano a volare per accoppiarsi.

Quando le farfalle sono posate sui tronchi o sui rami degli alberi da esse frequentati, si sottraggono alla vista del più attento osservatore, perchè sono dotate di un mirabile mimetismo protettivo.

Accoppiamento — L'accoppiamento avviene sugli stessi alberi. Il maschio, prima di accoppiarsi svolazza per molto tempo intorno alla femmina, la quale se ne sta ferma con le ali distese sopra una foglia o sopra un ramo, e finalmente si accoppia con essa ponendosele in direzione opposta.

Appena avvenuto l'accoppiamento, tanto il maschio che la femmina richiudono le ali, le quali, sovrapponendosi alquanto ne ricoprono gli addomi.

L'accoppiamento dura circa 24 ore.

Deposizione e sviluppo delle ova. — La deposizione delle ova comincia due giorni dopo l'accoppiamento. Esse vengono deposte, sempre isolate, sulle foglie, per lo più sulla pagina superiore, ed anche intorno ai rametti fruttiferi; non ho potuto vederne mai sopra la superficie dei frutti, neppure quando ho fatto accoppiare le farfalle e poi deporre le ova sopra un rametto fruttifero circondato da una gabbia di garza. In queste condizioni, una sola femmina depose, nel maggio 1912, 42 ova disposte nel modo seguente: 26 sulla pagina superiore delle varie foglie di cui era provvisto il rametto stesso, 4 sulla pagina inferiore e 12 intorno al rametto, non lontane dalla base dei piccoli frutti che esso portava.

Le ova della 1ª generazione deposte in maggio-giugno schiudono dopo 10-11 giorni dalla deposizione, quelle della 2ª generazione, deposte in agosto, schiudono invece dopo soli 6-7 giorni.

Costumi della larva. — Le larve, sia della prima che della seconda generazione, hanno costumi pressochè identici: fin dalla loro nascita si cibano esclusivamente delle parti interne dei frutti (mele e pere).

Appena uscita dall'ovo, la piccola larva si avvia subito alla ricerca del frutto che deve fornirle l'alimento, e, trovatolo, se è quella della 1ª generazione va a praticare il foro, per penetrare nel suo interno, in prossimità del calice, mentre quella della

2ª generazione, oltre che in prossimità del calice, pratica il foro di ingresso anche nei punti dove due frutti si toccano.

Ecco le mie osservazioni in proposito. Il rametto fruttifero sul quale avevo fatto deporre le ova dalla femmina di *Carpocapsa*, portava quattro piccole pere, le quali, dopo due giorni dalla schiusura delle ova, mostravano verso un punto della periferia del calice, un mucchietto di rosura di colore rosso–brunastro.

Tolta accuratamente la rosura, appariva nella parte esterna del calice una piccola macchia bruna, un piccolissimo foro appena visibile ad occhio nudo; col mezzo di una lente d'ingrandimento si osservava bene che quello era proprio il foro praticato dalla larva per penetrare nell'interno del frutto.

Dopo altri cinque giorni, ritrovai sul rametto due frutticini soltanto i quali chiaramente mostravano che anch'essi stavano per cadere, perchè avevano perduto il loro turgore e non erano più di color verde intenso come gli altri frutticini dello stesso albero; avevano invece la loro superficie alquanto raggrinzita ed un colore verde–pallido, quasi giallognolo. Gli altri due frutticini li trovai per terra ed avevano, intorno a ciascun forellino d'entrata della larva, la corteccia di color bruno intenso, quasi nero per un raggio di circa 3 mm. con i contorni ben delimitati. Dopo altri due giorni trovai per terra anche gli altri due frutticini, anch'essi con le aree nere intorno ai fori d'entrata delle larve. Conservai i frutticini tenendone immerso il picciolo in acqua, ma dopo tre giorni trovai gallegianti sull'acqua due larvette; una terza aveva attraversato il frutticino in cui era penetrata, per tutta la sua lunghezza nella parte centrale ed era giunta in prossimità del picciolo; la quarta larva doveva essere uscita fuori del frutto prima che io l'avessi raccolto.

Per le larve della 2ª generazione invece, ho osservato più volte che quando si trovavano due frutti a contatto, uno di essi era integro, mentre l'altro portava della rosura e, in corrispondenza di questa, il foro d'ingresso della larva. Aprendo il frutto si trovava infatti la larva.

Le larve della 1ª generazione raggiungono il completo sviluppo dopo 65–70 giorni dalla nascita. Queste cifre posso desumerle dal fatto che dalle larve raccolte nel gennaio 1912, si svilupparono adulti dal 1° al 31 maggio, mentre poi, nella raccolta fatta con gli stracci in estate, ho trovato un gran numero di larve e di crisalidi alla fine di luglio. Riportandoci a quel che

abbiamo detto precedentemente in riguardo alla deposizione e schiusura delle ova, possiamo ritenere che da adulti della 2ª generazione sviluppati il 1° maggio, si possono avere larve della 1ª generazione verso il 15 maggio ed ammettendo, come è naturale, che le crisalidi trovate in mezzo agli stracci alla fine di luglio abbiano avuto origine dai primi adulti comparsi in maggio e che siano andate ad annidarsi fra gli stracci stessi verso il 20–22 luglio, le loro larve erano restate sugli alberi per circa 65–67 giorni.

Le larve della 2ª generazione raggiungono il completo sviluppo in 30-40 giorni. Infatti dalle crisalidi e dalle larve della 1ª generazione raccolte il 30 luglio 1912, ottenni gli adulti della 1ª generazione dal 7 al 24 agosto ed ho osservato, nello stesso anno 1912 e poi anche nel 1913, che le larve della 2ª generazione cominciano a cercarsi un rifugio, per costituirsi il nido, fin dal 15 settembre.

Le larve, sia della 1ª che della 2ª generazione, raggiunto il completo sviluppo, scendono sul tronco dell'albero per cercarvi il luogo adatto dove costruire il loro nido e se nel tronco dell'albero in cui si trovano, non riscontrano le condizioni opportune, emigrano negli alberi vicini o nei pali di sostegno delle viti e delle altre piante che si trovano spesso consociate ai meli ed ai peri. Quando esse hanno trovato il luogo dove possono essere ben riparate dalle intemperie, si tessono il bozzolo e si trasformano subito in crisalide, se sono quelle della prima generazione, oppure, se sono quelle della seconda generazione, svernano per trasformarsi in crisalide e poi in adulto nella primavera successiva.

La larva, appena venuta fuori dall'ovo, drizza in alto la parte anteriore del corpo e gira il capo a destra ed a sinistra, se poi trovasi sopra una foglia, si affretta a raggiungere la base del picciolo fermandosi di quando in quando e rialzando il capo; arrivata al rametto, rifà i movimenti ricordati e poi s'incammina verso il frutto. Giunta su questo girovaga alquanto sulla sua superficie e poi si dirige verso il punto dove deve praticare il foro d'ingresso e cioè, o alla parte periferica del calice o al punto di contatto di due frutti, a seconda delle generazioni, come abbiamo detto precedentemente.

Se si tocca la larva sopra un punto qualsiasi del corpo, essa si accorcia un po' per ritornare subito dopo nella posizione normale

e per riprendere il cammino se si trova a camminare; se si molesta o si prende fra le dita emette dalla bocca un liquido verde-giallognolo che forma una goccia più o meno grande, a seconda del suo maggiore o minore sviluppo, e che poi riassorbe a poco a poco se non l' ha deposto sopra l' oggetto con cui essa viene molestata; se si continua ancora a molestarla, si lascia cadere a terra ed emette un filo di seta per potersi attaccare.

Crisalide. — La durata dello stadio di crisalide varia a seconda delle generazioni. Per la 1. generazione la durata dello stadio di crisalide è di 10–11 giorni, perchè la temperatura dello ambiente nell' epoca in cui si compie questa generazione (agosto) è molto elevata; per la 2ª generazione invece, in cui si hanno le crisalidi in aprile–maggio, quando non fa molto caldo, la durata di questo stadio è di 15-16 giorni.

Giunto il momento in cui deve svilupparsi l' adulto, la cuticola della crisalide si fende più o meno irregolarmente alla sua parte anteriore e la farfalla, afferrandosi ai margini della fenditura con le zampe anteriori, esce all' esterno.

Adulto. — Appena liberata dalla sua spoglia, la farfalla resta un po' di tempo ferma ed appare come intorpidita, poi comincia a camminare lentamente e, dopo qualche ora, quando le ali si sono completamente asciugate, comincia a svolazzare irrequieta contro le pareti del tubo di vetro che la contiene; se invece trovasi libera, spicca il volo.

Danni causati dalla Carpocapsa pomonella.

Ho detto precedentemente che l'adulto della *Carpocapsa* non può nuocere in alcun modo all' agricoltore, perchè si nutre esclusivamente del nettare dei fiori. Danni enormi invece arrecano le larve, le quali si alimentano principalmente della polpa delle mele e delle pere, mature o no. Però, oltre che le mele e le pere, queste larve attaccano anche altri frutti, come per es. le noci, le susine e le pesche. Quando vengono attaccati i frutti appena formati, questi vanno a male completamente, perchè subito appassiscono e cadono; quando invece i frutti attaccati sono abbastanza grandi, non si sviluppano più normalmente, ma si mantengono, più o meno fortemente, attaccati ai loro rami fino a che qualche soffio di vento non li faccia cadere.

Da osservazioni fatte in proposito ho potuto constatare che quasi tutte le mele e le pere che si rinvengono per terra, salvo il caso di forti venti, sono state attaccate prima dalla larva della *Carpocapsa*.

Ecco alcuni dati a proposito delle mele bacate raccolte a terra: 25 agosto 1912, di 100 mele 19 trovai con larve e 75 bacate; 18 settembre 1912, di 200 mele 20 con larve e 178 bacate; 21 settembre 1913, di 300 mele 24 con larve e 264 bacate; 30 settembre 1913, di 200 mele 11 larve e 172 bacate.

I danni che le larve della *Carpocapsa* arrecano alle nostre frutta riguardano la quantità, perchè le frutta attaccate cadono facilmente dall' albero e la qualità, perchè quelle bacate, trovandosi nel loro interno in parte corrose ed in parte guaste, perdono tutto o quasi il loro valore.

Cause naturali che ostacolano lo sviluppo della Carpocapsa pomonella.

Le cause nemiche naturali della *Carpocapsa* sono molte e sono di origine vegetale e di origine animale. Fra le cause nemiche vegetali è da notare la flaccidezza, la quale è una malattia a rapidissimo decorso che colpisce le larve durante l' estate: in speciali condizioni di temperatura e di umidità, può addirittura decimarle. Tutte le volte che io ho fatto la raccolta delle larve durante l' estate ne ho trovate sempre un certo numero morte di flaccidezza,e i miei allevamenti della 1ª generazione del 1912 furono in gran parte distrutti da questa malattia.

Servigi non meno importanti rende il calcino. Le larve morte per calcino si rinvengono in tutte le stagioni e in numero maggiore di quelle morte per flaccidezza.

Anche le crisalidi ne sono attaccate ed io ne ebbi distrutte una grande quantità nella stessa epoca (agosto 1912) in cui le larve mi venivano uccise dalla flaccidezza.

Vi sono poi anche altri funghi, oltre ai precedenti, che con la loro azione concorrono spesso molto efficacemente (quando trovano le condizioni opportune di umidità e di temperatura) a limitare lo sviluppo della *Carpocapsa*.

Fra i nemici animali dobbiamo distinguere gli animali predatori e quelli parassiti. Abbiamo fra i primi gli uccelli insettivori, i quali hanno maggior facilità di divorare le larve, e i ragni

che catturano nelle loro tele gli adulti; fra i parassiti, ricordo prima quelli che ho potuto ottenere io stesso dalle larve e dalle crisalidi che ho raccolte in varie riprese, e poi quelli ricordati dai vari autori:

Imenotteri (1)

Dibrachys boucheanus Ratz.
Hemiteles inimicus Grav.
Pimpla roborator Fabr.
Trichomma enecator (Rossi) Vesm.
Ascogaster quadridentatus Vesm.
Ascogaster rufipes Nees.
Caenocryptus vittatorius (Jur) D. T.
Perilampus laevifrons Dalm.
Pristomerus vulnerator (Panz.) Curtis.
Phygadeuon variicornis Toms.
Microdus conspicuus Vesm.

Ditteri

Leskia aurea Fall.

Altri osservatori avevano ricordato i seguenti insetti parassiti della *Carpocapsa*:

Imenotteri

Campoplex pomorum Ratz.
Entedon leptoneurus Ratz.
Eulophus bulmeringii Ratz.
Inostemma boxii (Latr.) Walk.
Macrocentrus delicatus Cress.
Pimpla anulipes Brullè.
Stylocryptus brevis (Grav.) Thoms.
Perilampus laevifrons Dalm.
Pristomerus vulnerator (Panz.) Curtis.

Ditteri

Actia pomonella Schmablet Mokrz

Per le mie osservazioni sulla biologia della *Carpocapsa pomonella*, nel gennaio 1912 raccolsi 84 larve a Torricella Sicura e nel marzo successivo altre 46 a Somma Vesuviana, ricercandole sotto le screpolature della corteccia dei meli. Altre osservazioni feci in seguito nell' estate dello stesso anno 1912 e in tutto il 1913 sopra un numero di larve molto maggiore, perchè nella loro raccolta mi servii degli stracci. Le larve furono collocate in tubi di vetro ad una sola apertura e chiusi mediante batuffoli di cotone. I detti tubi venivano visitati ogni giorno ed accuratamente per tenere dietro alle fasi di sviluppo sia della *Carpocapsa* che dei suoi parassiti. Frequentemente si trovavano delle larve morte per causa di un fungo non ben noto che le faceva diventare di color rosso-bruno e rigide e questa mortalità andava crescendo col sopraggiungere di giorni a temperatura più elevata.

Ecco ora, per ordine cronologico, come si svilupparono gli adulti di *Carpocapsa* e quelli dei suoi parassiti.

(1) Gli Imenotteri furono determinati dal Prof. O. Schmiedeknecht.

Dalle larve raccolte a Torricella Sicura

MESE	Giorno	ADULTI PARASSITI	Adulti di Carpocapsa
Marzo	19	1 *Hemiteles inimicus* Grav.	
»	26	2 *Pimpla roborator* Fabr.	
Aprile	5	3 » » »	
»	6	1 » » »	
»	9	1 *Trichomma enecator* (Rossi) Wesm.	
»	12	2 » » » »	
»	24	—	1
»	25	1 *Ascogaster rufipes* Nees.	
»	26	2 » » »	
»	29	1 *Caenocriptus vittatorius* (jur) D. T.	
Maggio	30	2 *Ascogaster rufipes* Nees	
»	1	1 » *quadridentatus* Wesm.	1
»	3	—	1
»	7	—	1
»	11	—	1
»	»	—	1
»	13	1 *Ascogaster quadridentatus* Wesm	1
»	14	—	1
»	15	1 *Ascogaster quadridentatus* Wesm.	1
»	»	2 » *rufipes* Nees.	
»	18	1 » » »	1
»	20	—	1
»	22	—	1
»	24	—	1
»	27	—	1
»	29	—	1
»	30	—	1
»	»	1 *Dibrachys boucheanus* Ratz.	
»	»	1 *Perilampus laevifrons* *Dalm.*	

Dalle larve raccolte a Somma Vesuviana

MESE	Giorno	ADULTI PARASSITI	Adulti di Carpocapsa
Aprile	17	1 *Pristomerus vulnerator* (Panz) Curtis.	
"	"	1 *Leskia aurea* Fall.	
"	24	1 *Ascogaster rufipes* Nees.	
Maggio	10	1 *Hemiteles inimicus* Grav.	
"	15	1 *Ascogaster rufipes* Nees.	
"	"	—	1
"	18	—	1
"	20	—	1
"	"	—	1
"	"	1 *Pristomerus vulnerator* (Panz) Curtis.	1
"	22	—	1
"	"	—	1
"	"	—	1
"	24	1 *Microdus conspicuus* Wesm.	
Giugno	6	—	1

Da queste osservazioni risulta che si svilupparono in tutto 25 adulti di *Carpocapsa pomonella* e 31 adulti di parassiti. Le altre larve che non diedero insetti perfetti di Carpocapsa o di parassiti erano morte a causa del fungo, come ho detto sopra e in parte anche a causa dell' ambiente artificiale.

Per poter fare le osservazioni anche sugli individui appartenenti alla prima generazione e sui loro parassiti, il 24 luglio 1912 a Torricella Sicura, legai degli stracci sotto la biforcazione dei rami di 27 meli carichi di frutti; il 31 luglio, il 1°, e il 2 agosto feci la raccolta e vi trovai: 381 larve e 106 crisalidi di *Carpocapsa* e 13 adulti parassiti (*Dibrachys boucheanus* Ratz.) Da tale materiale di *Carpocapsa* si svilupparono però pochi parassiti e pochi adulti perchè una gran quantità di larve morì di flaccidezza e le crisalidi contenute in due tubi (98 crisalidi) furono invase dal calcino.

MESE	Giorno	ADULTI PARASSITI	Adulti di Carpocapsa
Agosto	1	13 *Dibrachys boucheanus* Ratz.	
"	2	9 " " "	
"	3	17 " " "	
"	7	1 *Pristomerus vulnerator* (Panz) Curtis.	4
"	12	1 *Pimpla roborator* Fabr.	
"	13	2. *Ascogaster rufipes* Nees.	1
"	15	*Pristomerus vulnerator* (Panz) Curtis.	1
"	16	*Ascogaster rufipes* Nees.	
"	17	" " "	
"	19	———————	3
"	24	1 *Ascogaster rufipes* Nees.	2
"	25	1 *Trichomma enecator* (Rossi) Wesm.	
"	26	2 " " " "	
	28	25. *Dibrachys boucheanus* Ratz.	
Settembre	2	1 " " "	
"	27	1 *Phygadeuon variicornis* Thoms.	

Nella successiva raccolta delle larve, fatta sulle stesse 27 piante di melo verso la metà di dicembre, ne trovai 1077, di cui 39 morte di calcino. Di queste 1077 larve, circa 700 erano di grandezza molto minore della normale, ciò che non si era verificato nelle larve della 1ª generazione raccolte alla fine di luglio.

Il maggior numero di larve trovate in una sola pianta di melo, nella 2ª raccolta, fu di 147.

Nella stessa raccolta si trovarono pure 16 larve di *Hemiteles inimicus* Grav. a diverso grado di sviluppo, e ciascuna aveva vicino il residuo della larva di *Carpocapsa* di cui si alimentava.

Oltre alle larve di *Carpocapsa* ed alle larve di *Hemiteles inimicus* Grav. trovai pure, fra gli stracci di vari alberi, 22 adulti di *Rhinchites baccus* (L.) e 2 *Byctiscus betulae* (L.)

A conferma delle osservazioni fatte nell' estate del 1912 a Torricella Sicura, nella susseguente estate, dal 30 luglio al 6 agosto

cercai di raccogliere delle larve di *Carpocapsa pomonella* nei dintorni di Portici e ne feci raccogliere nello stesso tempo anche a Torricella.

Le larve e le crisalidi raccolte non furono molte perchè si doveva cercarle sotto le screpolature della corteccia degli alberi ciò che presenta una dificoltà e richiede anche molto tempo.

Nelle gite da me compiute raccolsi: il 30 luglio a S. Pietro Vesuviano 6 larve e 1 crisalide; il 2 agosto presso l'Osservatorio Vesuviano 8 larve e 1 crisalide; il 4 agosto pure presso l'Osservatorio Vesuviano 15 larve e 2 crisalidi: il 6 agosto, a Barra 24 larve e 8 crisalidi.

Da Torricella mi furono mandate 21 larve e 14 crisalidi reccolte il 31 luglio.

Dal materiale così raccolto si svilupparono i seguenti adulti di Carpocapsa e di parassiti:

MESE	Giorno	ADULTI PARASSITI	Adulti di Carpocapsa
Agosto	5	—	1
»	6	—	1
»	9	74 *Dibrachys boucheanus* Ratz. da una crisalide raccolta a S. Pietro Vesuviano e messa sola in un tubetto fin dal momento della raccolta.	
»	11	—	1
»	12	—	1
»	14	—	5
»	15	1 *Ascogaster rufipes* Nees	4
»	17	2 » » »	7
»	18	1 » » »	1
»	20	89 *Dibrachys boucheanus* Ratz.	
»	21	—	1
Settembre	1	1 *Ascogaster rufipes* Nees	
»	3	37 *Dibrachys boucheanus* Ratz.	
»	10	22 » » »	

Per osservare se il *Dibrachys boucheanus* fosse un parassita di 1.° grado oppure un iperparassita, il 9 agosto furono messi un maschio ed una femmina di *Dibrachys* entro un tubetto insieme con una crisalide di *Carpocapsa*: dopo 25 giorni, cioè il 4 settembre, ne vennero fuori 34 adulti. Perciò possiamo ora ritenere con sicurezza che questo piccolissimo Imenottero è un vero parassita e ci può rendere grandissimi servigi, contro la *Carpocapsa*, data la sua grande prolificità.

Come si può combattere la Carpocapsa pomonella

Per combattere la Carpocapsa pomonella, in America sono molto in uso le irrorazioni con composti arsenicali e, si assicura, con buoni risultati.

Queste irrorazioni potrebbero essere praticate un paio di volte soltanto per combattere le larve della 1ª generazione, e cioè al tempo in cui gli alberi sfioriscono ed alligano i piccoli frutti. Non si può da noi raccomandare di praticarle per combattere le larve della 2ª generazione, perchè in questo caso le dette irrorazioni si dovrebbero fare verso la fine di agosto, quando i frutti hanno quasi raggiunto il loro completo sviluppo. In tale epoca non è consigliabile di imbrattare con sostanze velenose la buccia dei frutti, perchè si potrebbero verificare degli accidenti gravissimi, come facilmente si comprende.

Io non ho fatto per ora esperimenti con insetticidi, ma solo col mezzo di difesa che gli agricoltori possono applicare senza pericolo e con poca spesa e che è quello di raccogliere le larve in tempo opportuno e di favorire lo sviluppo dei parassiti.

Abbiamo visto a pagina 39 che fra noi si riscontrano oggi, quali parassiti della *Carpocapsa pomonella*, varie specie di Imenotteri e 2 Ditteri; senza dubbio se ne conoscerebbero ancora degli altri se nuove osservazioni venissero fatte nelle diverse regioni in cui si coltivano i meli ed i peri.

I nemici della Carpocapsa sono molti, è vero, ma anche contro di essi vi sono delle cause nemiche vegetali ed animali che ne limitano lo sviluppo e impediscono quindi che possano sopraffare e distruggere il verme devastatore delle nostre frutta. Se invece tutti quelli che posseggono meleti, poichè questa dev' essere una lotta collettiva, eseguissero, ciascun per conto proprio, la raccolta delle larve per favorire lo sviluppo dei parassiti ed im-

pedire nello stesso tempo quello della *Carpocapsa*, dopo pochi anni i parassiti prenderebbero il sopravvento e noi potremmo esser sicuri che il *verme delle mele* non avrebbe più la possibilità di arrecarci quei gravissimi danni che oggi ci arreca.

Esempi di lotta efficacissima contro insetti dannosi col mezzo dei loro parassiti o predatori, se ne sono avuti e non pochi: *l'Icerya purchasi* p. es. non ha potuto più funestare tanto i nostri agrumi dopo l'introduzione del *Novius Cardinalis*; nel 1907 gli afidi delle fave, che avevano invasi i dintorni di Palermo, furono completamente distrutti dalla *Coccinella septempunctata*, la quale è un'attivissima loro predatrice.

Come praticare la raccolta delle larve e come favorire lo sviluppo dei parassiti.

La raccolta delle larve sotto le screpolature della corteccia non è conveniente per due ragioni: per il maggior tempo, e di conseguenza per le molte spese di mano d'opera a cui si va incontro, e per l'esiguo numero di larve che con tal metodo si riesce a catturare.

Infatti nel mese di gennaio 1912 raccolsi a Torricella Sicura (Teramo) 84 larve di *Carpocapsa pomonella* visitando accuratamente 135 alberi di melo e circa 260 aceri campestri che servono di sostegno alle viti, a cui i meli sono sempre consociati in quelle contrade. Circa una trentina di larve, oltre le 84 che potetti conservare, andarono perdute durante la raccolta, perchè accadeva spesso, nel sollevare con la lama di un coltello la corteccia screpolata, di ucciderle involontariamente. Trovai pure, nella stessa raccolta, 4 larve di *Hemiteles inimicus* Grav. e 4 larve di *Carpocapsa* morte di calcino.

Gli alberi di melo su cui si trovarono più larve furono quelle della varietà *mela rosa*, perchè negli alberi adulti o vecchi, le screpolature della corteccia in questa varietà di melo, sono molte adatte a prestar rifuggio alle larve. Un altro fatto notai pure costantemente in tutti gli alberi: la maggior parte delle larve era alla base degli alberi, raramente se ne trovava qualcuna sui grossi rami, poche alla parte superiore del tronco. Esse si trovavano inoltre in quella parte del tronco esposta a sud-ovest, meno frequentemente verso sud-est e solo eccezionalmente verso nord.

Volendo calcolare approssimativamente la spesa occorrente per la raccolta delle larve, senza l'aiuto degli stracci, potremo tener conto dei seguenti dati: meli visitati 135; aceri campestri, pali secchi ecc. 260 Per fare una visita accurata ad un albero di melo, specialmente verso la sua base, occorroro non meno di 15 minuti e circa 7–8 minuti per gli aceri o altri sostegni.

Complessivamente, abbisognarono dunque circa 65 ore per raccogliere 127 larve di Carpocapsa. Calcolando il salario di un operaio che lavori 8 ore al giorno, a L 2,50 si ha una spesa di L. 20,30, spesa abbastanza rilevante per un numero così piccolo di larve. Confronteremo in seguito questa cifra con quella ottenuta nella raccolta con gli stracci.

Per questa raccolta gli stracci vengono legati sotto la biforcazione principale dei rami ed anche sotto le biforcazioni secondarie negli alberi molto grandi. Come più economici e bene adatti allo scopo, si possono adoperare strisce degli ordinari sacchi da imballaggio: di ciascun sacco si possono fare otto parti eguali e così ciascuna striscia viene ad avere cirva 18 cm. di larghezza e 125 cm. di lunghezza; si ripiega due o tre volte nel senso della sua lunghezza e si avvolge intorno al tronco o ramo dell'albero legandovela poscia con uno spago o con vimini.

I detti sacchi non costano più di 40 centesimi ciascuno e perciò il costo degli stracci per ciascun albero si può ritenere di centesimi 5 quando si pongano soltanto sotto la biforcazione dei rami principali, e di centesimi 10-15–20, quando si avvolgano non solo intorno al tronco ma anche intorno ai rami principali. Naturalmente, anche il tempo, e quindi la spesa, occorrente per legare gli stracci sugli alberi, varia a seconda dei diversi casi. E' consigliabile, tutte le volte che si tratti di alberi non eccessivamente grandi, di porre gli stracci solo sul fusto, prima perchè si risparmia tempo, e quindi spesa, quando si devono mettere gli stracci e quando si deve fare la raccolta delle larve e poi perchè, trovandosi le larve, oltre che in mezzo agli stracci, anche sotto le screpolature della corteccia (sempre però in corrispondenza degli stracci stessi) ciò che rende necessario adoperare la lama di un coltello per snidarle dai loro nascondigli, l'operaio che si trova a farne la raccolta sui rami non può agevolmente girare intorno ad essi per farvi una ricerca molto accurata e rischia di farne cadere a terra una buona parte e di lasciarne molte indisturbate nei loro nidi. Tutti questi inconvenienti non

si verificano mai quando si pongano gli stracci solo alla parte superiore del tronco; riescono invece molto facili e spedite tutte le operazioni col semplice uso di una scala di legno a piuoli.

Il 24 luglio 1912 per avvolgere e legare gli stracci, nel modo detto sopra, intorno ai tronchi di 27 meli, ed in quattro di questi anche intorno ai rami più grossi, s' impiegarono circa tre ore e mezzo; per fare poi la raccolta delle larve, s' impiegarono circa dodici ore.

Abbiamo detto precedentemente che le larve non si trovano solo fra gli stracci, ma anche sotto le screpolature della corteccia; aggiungiamo ora qualche altra cosa per renderne più facile la raccolta. Le larve non si trovano solo verso quella parte dell' albero rivolta a sud o sud-ovest, ma tutt' intorno all' albero stesso senza distinzione di esposizione. Svolgendo uno straccio nel senso inverso a quello con cui fu avvolto, si osserva che di tratto in tratto esso è tenuto aderente all' albero o ad un' altra parte dello stesso straccio se esso fa più di un giro intorno all' albero; staccando lo straccio in questi punti si osservano i nidi costruiti dalle larve. Man mano che si svolge lo straccio, bisogna pure avere cura di sollevare, con la punta di un coltello, tutti i pezzi di corteccia che si trovano sotto di esso, perchè fra quelle screpolature vanno sempre ad annidarsi molte larve.

Il costo degli stracci per gli alberi sopraindicati fu di L. 1,75 e la spesa per la mano d' opera, occorsa per mettere gli stracci e per fare la raccolta delle larve, di L. 4,80.

Se noi ora confrontiamo le spese fatte per questa raccolta con quelle calcolate per la raccolta senza stracci, vediamo chiaramente come il metodo degli stracci risulti il più conveniente sia per il numero delle larve che si catturano, sia per la minor spesa a cui si va incontro. Infatti per raccogliere 127 larve senza l' aiuto degli stracci, si spesero L. 20,30, mentre che per 479 individui, fra larve e crisalidi, si spesero coll' aiuto degli stracci L. 6,55. Aggiungo poi che gli stracci furono messi troppo tardi intorno agli alberi (24 luglio) quando cioè una buona parte di larve era già andata a costruirsi il nido sotto le screpolature della corteccia: sugli stessi 27 meli nel dicembre successivo raccolsi ben 1077 larve e vari altri insetti dannosi.

* * *

I dati or ora esposti dimostrano chiaramente come le larve della *Carpocapsa pomonella* debbano catturarsi con gli stracci,

perchè, a parte il risparmio che indiscutibilmente si viene a realizzare nelle spese a cui si va incontro per la raccolta stessa, con questo metodo vengono catturate moltissime larve di *Carpocapsa* non solo, ma anche una gran quantità di altri insetti nocivi agli stessi meli e peri, come per es. il *Rinchites baccus*; o nocivi ad altre piante come il *Byctiscus betulae*, la *Laria rufimana*, la *Laria pysorum*, la *Laria lentis*, l' *Eurydema oleracea*, ecc.

Raccolte le larve, il compito dell' agricoltore non è ancora terminato: egli deve curare anche lo sviluppo dei parassiti e deve uccidere invece gli adulti di Carpocapsa.

Se fosse possibile distinguere, durante la raccolta delle larve quelle parassitizzate da quelle non parassitizzate, questo compito sarebbe agevolato di molto, perchè si ucciderebbero senza altro le larve non parassitizzate e si metterebbero le altre entro una scatola qualunque, aperta ma spalmata presso l' orlo superiore con uno strato di materia vischiosa per non far fuggire le larve: i pararassiti, sviluppandosi, volerebbero liberamente per i campi ed andrebbero ad esplicare la loro opera benefica. Tutto questo però non è possibile, perchè le larve parassitizzate, sia nel loro aspetto, sia nel colore della loro pelle, sia nei loro movimenti, non differiscono affatto dalle larve sane; anche il loro bozzolo è, come quello di tutte le altre, coltruito molto compatto e resistente. Allora, trovandosi insieme larve che daranno origine ad insetti perfetti e larve da cui si svilupperanno parassiti, non resta altro da fare, che mettere gli stracci, appena raccolti, entro cassette chiuse ermeticamente e fornite, alla faccia superiore, di una reticella metallica con fori che non superino i 2 mm. di diametro. Avendo gli adulti di *Carpocapsa* un diametro trasversale di circa 3 mm. non potranno assolutamente uscire attraverso i fori della reticella, mentre tutti i parassiti, ad eccezione dei due Ditteri *Leskia aurea* Fall. ed *Actia pomonella* Schmablet Mokrz, date le loro dimensioni, potranno liberamente uscire all' esterno.

Per poter liberare anche i due ditteri e gli altri parassiti che si potessero trovare nei vari paesi ed aventi press' a poco le stesse dimensioni del loro ospite, si ricorre ad un espediente semplicissimo. In uno delle pareti laterali di ciascuna cassetta, si pratica un foro di circa un centimetro di diametro e lo si chiude con un tappo di legno; non si può adoperare il sughero, perchè le larve di Carpocapsa riescono facilmente a forarlo. Quando si os-

servasse che qualcuno dei sopradetti parassiti non avesse la possibilità di uscire attraverso i fori della reticella, non si dovrebbe far altro che togliere il tappo di legno, applicare subito al suo posto un tubetto di vetro chiuso ad un' estremità e mettere uno schermo sopra la reticella; per agevolare maggiormente l' operazione si potrebbe anche disporre la cassetta in modo che la faccia provvista del tubetto di vetro venisse bene illuminata. Dopo brevissimo tempo il parassita entrerebbe nel tubetto di vetro con la speranza di poter uscire; allora si toglierebbe il tubetto e si tornerebbe a chiudere il foro come prima; il parassita verrebbe lasciato libero.

Però chi non volesse assoggettarsi a quest' ultimo lavoro, che richiede una certa pazienza, può sperare per una efficace lotta naturale anche nei soli Imenotteri.

Per catturare le larve della 1ª generazione bisogna avvolgere gli stracci intorno agli alberi verso la metà di luglio e fare la raccolta non prima del 30 luglio, nè più tardi del 2 agosto. Raccolti gli stracci e chiusili, insieme con le altre larve che si trovano sotto le screpolature della corteccia, entro le apposite cassette, per una lotta accurata sarebbe necessario avvolgere subito altri stracci al posto dei primi per catturare anche le larve ritardatarie, le quali però sono in numero limitato. Verso la metà di settembre comincia la discesa di quelle della 2ª generazione ed allora bisogna che i meli sono già forniti degli stracci.

Le cassette contenenti gli stracci con le larve e le crisalidi della 1ª generazione, si mettono in luogo sicuro in vicinanza del frutteto se non è possibile nel frutteto stesso; verso la fine della prima settimana di agosto cominciano a svilupparsi adulti di *Carpocapsa* ed adulti parassiti. Alla fine di settembre poi, essendosi sviluppati tutti i parassiti, si può procedere alla pulizia delle cassette ed alla distruzione delle poche larve rimaste fra gli stracci, mettendo questi ultimi entro un forno ancora molto caldo o facendo sviluppare entro la cassetta stessa, chiusa ermeticamente da tutte le parti, dei vapori di solfuro di carbonio.

Gli stracci legati intorno agli alberi in settembre, si possono raccogliere dalla metà di ottobre fino ai primi di marzo, perchè durante tutto questo tempo le larve sono assopite nel letargo invernale e non possono compiere le necessarie metamorfosi per dar origine agl' insetti adulti. Però è preferibile toglierli presto, non più tardi della fine di ottobre, per impedire che possano mar-

cire rimanendo esposti alle pioggie e alle nevi dei mesi invernali, ed è bene pure toglierli dopo alcuni giorni di bel tempo, per non riporli bagnati entro le cassette: usando quest' accortezza non è difficile che gli stessi stracci possano venire adoperati per cinque o sei anni di seguito.

Le cassette con gli stracci della raccolta autunnale, si tengono al coperto durante tutti i mesi d' inverno, e si portano in vicinanza o in mezzo ai frutteti solo verso la metà di marzo, perchè in quell' epoca appunto cominciano a svilupparsi gli adulti dei parassiti e poco più tardi quelli della *Carpocapsa*. Verso la fine di maggio poi, o anche ai primi di giugno, si procede alla pulizia delle cassette con gli stessi metodi indicati precedentemente.

Un' altra pratica che non bisogna trascusare, riguarda la raccolta delle mele e delle pere che cadono a terra dal momento in cui cominciano a formarsi i frutticini, cioè verso la seconda decade di maggio, fino all' epoca della raccolta.

Abbiamo veduto a pagina 4 che i frutti che cadono a terra durante tutta l' estate, contengono sempre un discreto numero di larve di *Carpocapsa*, e perciò ottima pratica sarebbe quella di raccogliere ogni giorno, o tutto al più ogni 2 giorni, tutti i frutti che cadono a terra. La raccolta deve essere fatta a brevi intervalli, perchè quando il frutto caduto comincia ad appassire, la larve l' abbandona, e nei mesi estivi, essendo l' evaporazione molto attiva a causa dell' elevata temperatura, l' appassimento si ha dopo pochi giorni

I frutti che si raccolgono quando sono troppo acerbi e sono rifiutati dal bestiame, si distruggeranno subito sotterrandoli profondamente e calpestando forte la terra che li ricopre; quando invece possono venire adoperati come alimento per il bestiame bisognerebbe usare l' accortezza di non lasciarli accumulati per varii giorni, ma usarli subito.

Se tutti gli agricoltori d' una regione applicassero con cura il metodo degli stracci e facessero sviluppare i parassiti e morire gli adulti di *Carpocapsa*, credo che il danno che attualmente si lamenta potrebbe essere ridotto ad una quantità minima.

D.r RAFFAELE SARRA

Osservazioni biologiche sull' Anarsia lineatella Z., dannosa al frutto del mandorlo.

LEPIDOPTERA - HETEROCERA.

Fam. Gelechiidae - Sottofam. Gelechiinae.

Gen. **Anarsia** Z.

Capo coverto di squame, senza ocelli. Proboscide bene sviluppata. Articolo basale delle antenne non pettinato. Il 2° articolo dei palpi labiali provvisto di un ciuffetto di squame, dirette in avanti. Il 3°, nel ♂, atrofizzato, è sviluppato, curvo ed acuminato, nella ♀.

Ali anteriori oblunghe, ad apice sporgente. La 2ª nervatura non raggiunge l'orlo dell'ala, la 7ª, 8ª, 9ª e 10ª ravvicinate fra loro, sull'angolo anteriore della cellula discoidale. Ali posteriori con apice poco sporgente. Cellula anale arrotondata. Le nervature 3ª e 4ª corte (nella specie *spartiella*), la 6ª e la 7ª lungamente picciolate.

L'apertura anale circondata da grosso ciuffo di peli, nel ♂.

Le tibie posteriori provviste di lunga peluria. Gli sproni medii impiantati verso i $^3/_5$ della lunghezza della tibia (1).

Questo genere comprende 2 specie europee, la *spartiella* e la *lineatella*. La seconda ha importanza economica, perchè è dannosa agli alberi da frutta.

Anarsia lineatella Z.

Nome volgare italiano: *tignuola lineata delle gemme* (2).

---

(1) Spuler A., Die Schmetterlinge Europas, 1910, II, p. 353.

(2) Tamaro D., Trattato di frutticultura, III, p. 314, 1903. Kirchner O., Die Krankheiten und Beschädigungen uns. landw. Kulturpf., 2 Auf., 1906, p 512.

Adulto.

Femmina. — Ali anteriori grigie, con macchie di colorito nero e strisce longitudinali, anche nere, sul margine anteriore. La superficie è cospersa di tratti neri, interrotti da punti chiari. Antenne, come nel genere. Lunghezza del corpo, ad ali chiuse, mm. 5,1–5,7; apertura delle ali = mm. 11–14.

Maschio. — Antenne descritte nel genere (1).

Ovo.

L'ovo è leggermente ellittico ed alquanto schiacciato ai poli, a superficie ondulata, di colorito biancastro, appena deposto, giallo-pallido dopo parecchie ore ed infine giallo-roseo. Lunghezza, in media, di mm. 0,5; larghezza mm. 0,3. Uscita la larvetta, esso è trasparente, reticolato ed aperto ad un polo.

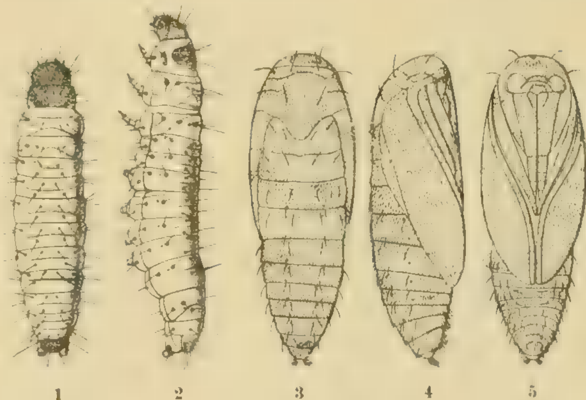


Fig. I.
Anarsia lineatella: 1. larva adulta dal dorso; 2. un altro esemplare di fianco; 3-5. crisalide dal dorso, di fianco, dal ventre.

Larva.

Neonata. — Ha il corpo grigio-giallastro, cosparso di setole, assottigliato posteriormente. Il capo è largo, di colorito castagno.

Larva dell'ultima età. (Fig. I, 1, 2) — Colorito castagno - bruno (1ª generazione) o purpureo-scuro (2ª generazione), biancastro l'orlo degli anelli. Capo, scudo protoracico e piedi toracici neri. Placca anale bianchiccia, con macchia nera. Corpo assottigliato agli estremi, ma in minore grado anteriormente, lungo mm. 6–8, largo mm. 1–1,5. Lunghezza del capo mm. 0,5, larghezza mm. 1. Antenne brevi: il 2° articolo provvisto di setola lunga, tre volte l'articolo, di altra setola cortissima e di 2 sensilli; il 3° articolo con processo cilindrico, munito di setola corta e di 2 sensilli. Ocelli 6 per lato, disposti ad arco, a convessità anteriore e

(1) Spuler A., *ib.*, e III (tav. 88, fig. 58, maschio). Gli esemplari vennero determinati da E. Turati ed J. De Joannis (15 febbraio 1913).

superiore. Mandibole con 6 denti: il 2° e 3° (a cominciare dall'esterno) più sviluppati, il 4°, 5° e 6° decrescenti in altezza. Mascelle con lobo breve, fornito di 4 sensilli apicali ed 1 palpo biarticolato, lungo 2 volte il lobo. Labbro inferiore largo, con palpi cilindrici, biarticolati, col 2° articolo corto, terminato da breve setola. Il torace e l'addome sono cosparsi di piccoli tubercoli, a superficie liscia e sormontati da setole: i tubercoli soprastigmatico e sottostigmatico del 3° segmento toracico sono anteriori allo stigma ed armati di 2 setole, gli altri hanno una sola setola; nel 4° segmento addominale, il tubercolo soprastigmatico è alquanto posteriore al sottostigmatico, l'uno e l'altro muniti di doppia setola. Il dermascheletro, interposto fra i tubercoli, ha superficie fornita di microscopiche punte sporgenti. Le zampe toraciche (3° paio) sono lunghe mm 0,5 e fornite di alcune setole. Le addominali brevi, con uncinetti a corona (1).

Crisalide.

Ha forma allungata, obconica, arrotondata anteriormente (Fig. I, 3-5). Il colorito è testaceo-chiaro, nei primi giorni, più scuro, in seguito. E' lunga mm. 4, 5-5, e larga mm. 1,5-2. Lascia vedere, in pronazione, il capo ed il pronoto. La superficie del dermascheletro è scabra e coverta di cortissima e fitta peluria. I segmenti addominali e toracici, sono provvisti delle setole che si vedono nella figura. Posteriormente ed inferiormente, l'addome è munito di setole con capocchia, le quali s'incurvano leggermente all' estremo.

Distribuzione geografica.

L'*Anarsia lineatella* abita la Germania, l'Austria-Ungheria, la Dalmazia, la Francia meridionale, la Sardegna, l'Asia minore, la Siria e l'America del Nord (2).

Biografia dell' adulto.

NUTRIMENTO. — Si nutre di sostanze zuccherine e succhia avidamente acqua.

ALCUNI COSTUMI. — Nelle gabbiette, di giorno, riposa, dove è più riparata dalla luce, disponendo le ali anteriori sulle posteriori

---

(1) La larva è descritta brevemente da SORHAGEN L. (Grabowiana, in *All. Zeitschr. für Entomologie*, n° 4-5, 1902, p. 77) e da MEES A. (in SPULER A., *ib.*, II, p. 353).

(2) SPULER A., *ib.*, II, p. 353.

ed inclinando le une e le altre, dal margine interno all' esterno. Le antenne sono rivolte indietro e poggiano sulle ali. Di notte, svolazza.

Comparsa degli adulti. — Gli adulti della prima generazione compaiono nel maggio (20-25), nel giugno e nel luglio; quelli della seconda nel settembre (1-5) e nell' ottobre. Muoiono prima i maschi. Le ultime farfalle della prima generazione soccombono nei primi di agosto, quelle della seconda alla fine di novembre.

Accoppiamento. — La copula venne osservata nel giugno e dura qualche ora. Il maschio si situa in direzione opposta a quella della femmina ovvero l'asse del suo corpo forma un angolo coll'asse del corpo della femmina. Nel primo caso, le estremità delle ali della femmina coprono quelle del maschio, a tetto.

Deposizione delle ova. — La deposizione, in campagna, non è stata da noi osservata. Nelle gabbiette, contenenti batuffoli di ovatta e mandorle coverte da mallo, la farfalla depone le ova, isolate, strisciando coll'estremità dell'addome sui peli del mallo e sui filamenti dell'ovatta. Le farfalle della prima generazione deposero le ova il 12, 16, 26 giugno e 16 luglio e quelle della seconda il 16, 18, 19, 20, 22 settembre ed il 2, 3, 9, 12 ottobre.

Numero delle ova deposte. — L' ovario, osservato nel giugno, contiene, in media, 62 ova *mature*.

Sviluppo delle ova. — Da ova, deposte il 12 giugno, si osservò la nascita delle larve, il 17. Da altre, deposte il 16 luglio, vennero fuori larve, il 24. Ova, deposte il 3 ottobre, si schiusero il giorno 11. Dalla deposizione quindi delle ova alla nascita delle larve decorre, in media, una settimana.

Biografia della larva.

Piante nutrici. — Nelle campagne di Matera, la larva del microlepidottero vive a spese del frutto del mandorlo (*Prunus Amygdalus Stok.*, var. *typica*, a nòcciolo duro, e *fragilis*, a nòcciolo fragile, volg. mandorla *mollesca*), del pruno selvaggio (*Pr. spinosa L.*, volg. *atrigna*), del susino (*Pr. domestica L.*), dell'albicocco (*Pr. Armeniaca L.*), del pesco (*Pr. Persica* (*L.*) *Stok.*), del ciliegio, volg. chiamato *amarena* (*Pr. Cerasus L.*, var. *Caproniana L.* (*Rchb.*) e del ciliegio-susino (*Pr. myrobolana L.* (*Lois.*).

Gli autori, senza citare il mandorlo, il pruno selvaggio ed il ciliegio, ricordano inoltre il *Prunus avium L.* ed il *Pr. insititia L.* Il Meess, come da cortese sua comunicazione (25 maggio 1913), rinvenne la larva anche nelle mele (*Pyrus malus L.*).

Secondo Kalisch, Tamaro, Kirchner, Meess (1), la larva della prima generazione, a primavera, non solo rode le gemme ed il midollo dei teneri germogli, ma circonda di filamenti le foglioline degli alberi da frutta. La seconda generazione scava gallerie nella polpa delle frutta, nutrendosi della medesima.

Larve della prima generazione. — Queste, provenienti da ova deposte nell'autunno dell'annata precedente (con molta probabilità, fra le fessure della corteccia degli alberi o dei muri di cinta) dalle farfalle della seconda generazione, danneggiano, nella seconda quindicina di marzo e nei primi di aprile, i teneri frutti del mandorlo.

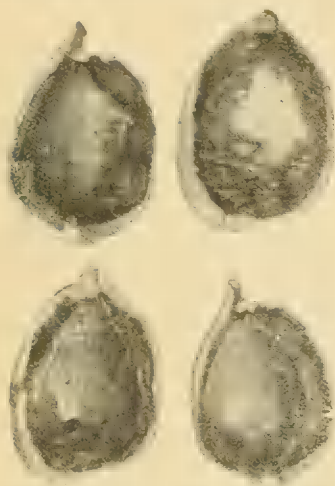


Fig. II.
Due mandorle attaccate da larva di *Anarsia* aperte per metà (grandezza naturale).

Le piccole mandorle (Fig. II) che raggiungono, in tale epoca, la lunghezza, in media, di cent. 2-3 e la larghezza di cent. 1–1,5, presentano un foro circolare od ovoidale, a margine netto, del diametro, in media, di mm. 1, in vicinanza del picciuolo, raramente sui margini o sulla superficie del mallo. Il forame rappresenta l'orifizio esterno di una galleria, che si approfonda, perpendicolarmente, nei tessuti teneri dell'epicarpio, mesocarpio ed endocarpio e si prolunga a danno dell'endocarpio, da una parte, e della buccia del seme, dall'altra, lungo i margini del medesimo e per tutta l'estensione od in parte. In seguito alla lesione, il seme, che ha consistenza semiliquida, dissecca, i margini frastagliati della buccia si accartocciano e l'intera cavità dell'endocarpio si riempie di muffe. Anche il resto dei tessuti esterni dissecca.

La galleria contiene una sola larva e cacherelli, rarissimamente due.

---

(1) Opere citate innanzi.

Nei frutti piccolissimi disseccati, non si riesce spesso a ritrovare l'orifizio esterno della galleria, perchè di piccola dimensione, rispondente alla picciolezza della larvetta neonata.

Il fatto, che i forami si presentano con diametro variabile in lunghezza, fa sospettare, che una medesima larva aggredisca, l'uno dopo l'altro, parecchi frutti, prima di giungere a maturità.

Le larve, mature, abbandonano la galleria, per incrisalidare altrove. Raramente passano a crisalide, nell' interno della medesima ed, in questo caso, non tessono vero bozzolo, ma emettono una serie di fili, che attaccano alla parete dell'endocarpio, divenuto quasi vuoto. I filamenti s' intersecano per costituire una rete lassa, a figure geometriche irregolari, situate in diversi piani e variabili per forma e direzione. Analogamente si comportano nei tubi di vetro, nei quali sono allevate. Nell' interno di tale rete, passano allo stadio di crisalide, dalla seconda metà di aprile alla prima di maggio.

Larve della seconda generazione. — Provengono da ova, deposte nel giugno e nel luglio, e si cibano del tessuto malleale, strisciando sull'endocarpio e scavando una galleria tortuosa nella spessezza del mallo, ovvero rodendo il mallo, ad aree, di forma irregolare, che sono divise da tessuto sano.

Nei frutti della varietà a nòcciolo fragile la galleria s'inoltra spesso fra le lamine dell'endocarpio, attraverso i fori della lamina esterna. Il seme non è mai danneggiato.

Poichè ogni galleria o gruppo di aree contiene una sola larva, rarissimamente due, si deduce, che la farfalletta deposita sul picciuolo del frutto o sul frutto, di regola, un solo ovo.

A differenza delle larve della prima generazione, che bisogna ricercare, con fatica, sugli alberi, ed il cui materiale di cattura ci è riuscito sempre scarso, quelle della seconda possono raccogliersi, in quantità abbondante, durante l'operazione della smallatura (fine di agosto e principio di settembre).

Numero delle generazioni e durata di esse. — Come si vede, nelle campagne di Matera, le generazioni dell' *Anarsia lineatella*, sul mandorlo, sono due.

La durata occorrente per lo sviluppo, da ova ad adulto, si può ritenere, in media, di giorni 60.

Alcuni costumi. — La larva, molestata, si agita a scatti rapidi, e, se cade, emette, per attaccarsi, un filo.

Spesso incrisalida tra il nòcciolo e la cavità della galleria, dopo avere tessuta la rete, descritta innanzi.

Danni.

La prima generazione, come abbiamo riferito, distrugge i frutti del mandorlo.

Le mandorle, maggiormente bacate, provengono da alberi, che si trovano in vicinanza di pareti di cinta, di siepi ed in terreni saldi e ciottolosi. Non sono risparmiati gli alberi giovani. Ci siamo imbattuti in alberetti, che presentavano i frutti bacati, senza esclusione di alcuno.

Non è agevole calcolare il danno, perchè i frutti, disseccati, restano fortemente aderenti, col picciuolo, sui rami, nè cadono, anche scotendo la pianta.

La seconda generazione, innocua alle mandorle, a nòcciolo duro, cagiona deprezzamento a quelle a nòcciolo fragile, il cui endocarpio presentasi alla superficie rosicchiato, ma, di regola, parzialmente.

Su 5145 mandorle fragili, soltanto 318 erano state rose dalla tignuola (6 $^0/_0$ di deprezzamento). Sono danneggiati dalla 2ª generazione inoltre, le albicocche, le pesche, le susine, le ciliegie-amarene e le ciliegie-susine. La larva, internandosi nella polpa, si nutre di essa e, facendo anticipare la maturazione delle frutta, favorisce la caduta delle medesime sul terreno.

A causa della scarsa piantagione di tali alberi, nel territorio di Matera, non è possibile di attuare le indagini sulla biografia della prima generazione, allo scopo di stabilire, se anche dessa riesca dannosa a tali frutta.

Cause biologiche, che ostacolano lo sviluppo della tignuola.

Nell' agosto e settembre, si rinvengono, di frequente, tele di ragni fra il mallo, che, disseccandosi, si distacca dal nòcciolo, ed il medesimo. Probabilmente alcune specie di essi debbono annoverarsi fra i predatori delle larve dell' *Anarsia*.

Ma la distruzione più importante viene attuata da 4 specie di Imenotteri : 2 calcididi, 1 proctotrupide e 1 braconide.

CALCIDIDI.

1. — **Encyrtus variicornis** Nees.

Adulto.

Femmina. — *Capo* più largo del torace e tanto alto quanto largo. Fronte larga, zigrinata, liscia, splendente. Vertice, a margine tagliente. Ocelli disposti a triangolo ottuso, con lato posteriore più lungo. Antenne (Fig. III 1 e 3) inserite in vicinanza della bocca: il 1° articolo (scapo), lungo quanto il pedicello ed i primi 4 articoli del funicolo, ed alquanto più grosso verso la porzione mediana, non raggiunge l'ocello anteriore; il 2° articolo (pedicello) è più lungo che largo; il 1° articolo del funicolo tanto lungo quanto largo; gli altri articoli, più lunghi che larghi, crescono, gradatamente in larghezza e lunghezza; la clava, di 3 articoli, lunga poco più dei 3 precedenti articoli del funicolo, con apice troncato obliquamente. Mandibole tridentate, con dente mediano più sporgente, grosso ed ottuso, ed esterno più acuminato (Fig. III 1 e 2).

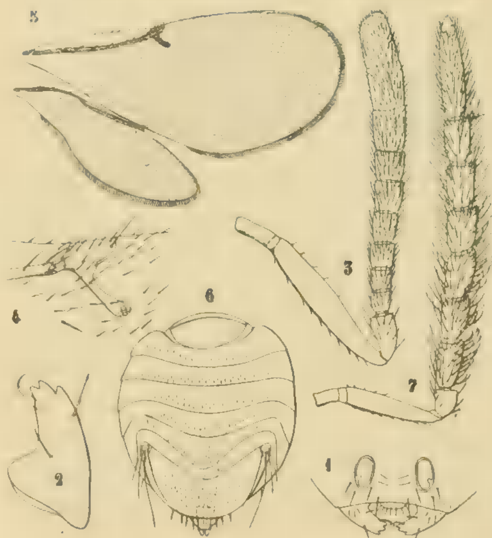


Fig. III.
Encyrtus variicornis: femmina, 1. parte dorsale del capo dai fori antennali colle mandibole; 2. mandibola; 3. antenna; 4. parte dell'ala anteriore colla marginale e stigmatica; 5. ala anteriore e posteriore; 6. addome; 7. antenna di maschio.

Torace robusto, mesonoto zigrinato e splendente. Scutello non molto convesso, a strie longitudinali parallele e tortuose Le ali anteriori (Fig. III 4 e 5) superano in lunghezza, di molto, l'estremità addominale; il nervo omerale raggiunge il margine anteriore dell'ala poco prima del punto mediano; il marginale è più largo che lungo; lo stigmatico è due volte più lungo del postmarginale.

Addome (Fig. III, 6) sessile, ovoide. Ovopositore appena sporgente. Zampe anteriori con sprone tibiale lungo, sottile, arcuato ed acuto;

mediane, con sprone grosso, dritto ed ottuso; posteriori, con sprone sottile, dritto ed acuto.

Colorito del capo, delle guance e dello spazio interocellare azzurro-scuro, con iridescenze di colore verde e violetto, sui margini interni degli occhi. Il pronoto azzurro-violaceo. Il mesonoto verde. Scutello nero-bluastro, matto, verdastro sui bordi. Pleure violette, in alcuni esemplari; azzurro-violacee, in altri, verso la metà anteriore. Addome nero-bluastro. Occhi ed ocelli bruni ed, a forte illuminazione, rosso-scuri. Mandibole giallo-scure. Scapo bruno, nel centro, più chiaro agli estremi. Pedicello bruno. I primi 4 articoli del funicolo, bianchi, il 5° e 6° bruno-chiari. Clava bruna. Tarsi gialli. Tibie e femori brunastri, con sfumatura azzurra, nel mezzo; giallo-chiari, verso le articolazioni. Ali jaline, nervature brune.

Lunghezza mm. 1,5 (ad ali chiuse), mm. 1 (ad ali divaricate). *Larghezza* del torace mm. 0,5.

MASCHIO. — Meno tozzo della femmina. Antenne (Fig. III, 7) con scapo lungo, poco meno del pedicello e primi 2 articoli del funicolo, presi insieme; di colorito nero-bluastro, tranne all'apice, dove è più chiaro. Pedicello, meno lungo del 1° articolo del funicolo, brunastro. Funicolo, di 6 articoli, subeguali, cilindrici, brevemente peduncolati, con rivestimento di peli, lunghi poco meno la larghezza degli articoli. Clava ovoidale, lunga quanto i 2 precedenti articoli. Il colorito del funicolo è brunastro-chiaro, uniforme.

OSSERVAZIONI. — Avuto riguardo al colorito della femmina e, fatte alcune debite correzioni e riserve, come osservava il Prof. L. Masi, che controllò la determinazione, i nostri esemplari rispondono più alla descrizione data dal Nees, che a quella del Mayr (1).

Ma la descrizione, che del maschio dà il Nees, è errata. Le antenne del maschio non hanno affatto anello bianco (« *annulo et in hoc conspicuo* »).

Nè il Mayr descrisse il maschio, nè, come risulta da cortese lettera del Prof. Grobben (8 febbraio 1913), trovasi alcun esemplare di maschio, presso la collezione del Mayr, conservata nel *Zoologische Hofmuseum* di Vienna. Manca la specie nel *Museo*

---

(1) NEES, Hymen. Ichneum. affin. Monogr. II, 1834, p. 214, n. 13 ♀ ♂ ! — RATZEBURG, Die Ichn. d. Forstins., II, 1848, p. 217 e III, 1852, p 188-189. — MAYR, Verh. zool. bot. Ges., Wien, XXV, 1875, p. 705-717, n. 7, ♀.

nazionale degli Stati-Uniti, come da informazione assunta, presso il Prof. Howard di Washington (12 maggio 1913).

Il maschio viene, quindi, descritto ora.

Distribuzione geografica.

Il Nees trovò in Germania (1807) esemplari, morti, di questa specie, dentro un nido di *Eumenes coarctatus L.* (1).

Ovo.

L'ovo ovarico ha la forma di fiasco molto allungato. La lunghezza è di mm. 0,021 (dei quali, mm. 0,005 spettano alla bocca, mm. 0,008 al collo e mm. 0,008 alla pancia). La larghezza è di mm. 0,005 (nella pancia).

Larva.

Fusiforme, leggermente arcuata, bianca alla periferia, rossastra al centro, lunga mm. 1,5, larga mm. 0,5.

Pupa.

Bianca, con occhi rossastri.

Biografia dell' adulto.

Alimento. — Miele ed altre sostanze zuccherine.

Alcuni costumi. — Nei tubi di vetro, gli encirti corrono, strisciando rapidamente sulle pareti e tenendo in continua vibrazione le antenne. Alla luce solare saltellano vivacemente, ricadendo a pochi centimetri di distanza, mercè l'aiuto delle ali. Durante la notte, restano immobili, ritirando lo scapo nello scrobicolo ed avvicinando il funicolo a quello.

Accoppiamento. — Dura pochi secondi. La femmina non resta ferma, ma corre, trascinandosi il maschio, che le va di fianco od in direzione, diametralmente opposta.

Deposizione delle ova. — La femmina, fecondata o non, depone l'ovo nell'ovo dell'*Anarsia lineatella*. Colle antenne tasta e circonda, ripetutamente, l'ovo della tignuola, poscia poggia il ventre sul medesimo, che viene trafitto dall'ovopositore.

---

(1) Nees, *ib.*, p. 215.

Sviluppo dell' ovo. — L'ovo dell' encirto inizia il suo sviluppo, in quello della farfalla e lo continua nella larva della medesima, dando origine ad un numero di larve, che stabiliremo più innanzi, le quali vivono a spese dei succhi interni della larva dell'*Anarsia* (poliembrionia).

Aspetto della larva di Anarsia, parassitizzata. — Alcune larve di *Anarsia*, raccolte il 25 aprile 1912, giunte a maturità, e divenute più grosse delle compagne, sui primi di maggio, invece d' incrisalidare, si rannicchiarono fra i filamenti dell'ovatta, contenuta nei tubetti di vetro, eseguendo movimenti limitati e torpidi. Il colorito del dermascheletro, ch'era violaceo, divenne, tre giorni dopo (10 maggio), grigiastro e semitrasparente a segno, da fare scorgere, attraverso, la presenza di larvette, immobili ed addossate le une sulle altre. Il 23, le larve dell'*Anarsia* si presentavano, in posizione rettilinea o leggermente arcuata, irrigidite, ed avevano assunto l'aspetto di un sacco, a superficie bernoccoluta, di colorito nerastro. Le larvette dell'encirto, mature, dopo di avere dilaniato gli organi della larva ospitante, avevano, coi resti dei medesimi, costruito bozzoletti, nell' interno del corpo della tignuola, e questo era ridotto ad un sacco, costituito di puro dermascheletro, infarcito di puparî di encirti.

Tali larve, parassitizzate, s' incontrano spesso nelle piccole mandorle, vuotate dalla 1ª generazione e nelle gallerie, scavate dalla 2ª.

Numero delle generazioni. — Durante l' annata, sono due, quante quelle dell'*Anarsia*.

Comparsa degli adulti. — Nel 1912, la prima generazione apparve dal 30 maggio al 22 luglio, la seconda dal 6 settembre al 9 ottobre. Nel 1913, i primi encirti della 1ª generazione vennero fuori il 29 maggio, gli ultimi il 7 giugno. Gli individui della 2ª comparvero, dal 10 settembre al 3 ottobre.

Numero e sesso degli adulti, provenienti da una larva di Anarsia. — Ogni larva di tignuola contiene, in media, 28 encirti. Da una larva o vengono fuori maschi ovvero femmine, senza promiscuità.

Proporzione fra maschi e femmine. — Nel 1912, ottenemmo 794 individui, in proporzione quasi uguale, e 970, nel 1913. In questa annata, la 1ª generazione comprendeva 382 femmine e 175 maschi, la 2ª 186 femmine e 227 maschi.

Durata della vita. — Nel 1911, gli encirti della 2ª generazione vissero, in media, 13 giorni; l'ultimo morì il 3 dicembre. Nel 1912, l'ultimo, fra gli encirti della 1ª generazione, nati il 30 maggio, visse fino al 18 giugno. Altri, nati il 22 luglio, morirono, uno per volta, il 27 luglio, il 2, 3 e 5 agosto. Di quelli della 2ª generazione, parecchi vissero fino al 6 novembre.

Numero delle larve di Anarsia, parassitizzate. — Su 30 larve della 1ª generazione, nel 1912, erano invase da encirti, 8. Su 175 della 2ª, furono attaccate 65. Nel 1913, su 25, erano parassitizzate 11, della 1ª generazione; e 15, su 15, della 2ª. Nel 1914, su 112 della 2ª, vennero parassitizzate 30. Su di un totale, quindi, di 357 larve, erano parassitizzate 129, vale a dire circa il 33 %.

2. — **Elasmus flabellatus** (Fonsc.) Westw.

Di questo calcidide si ottennero 4 esemplari, di sesso femminile, nel 1912, provenienti da larve di *Anarsia* della 1ª generazione, ed 1, anche femmina, appartenente alla 2ª, nel 1913. È descritto dal Prof. Silvestri, come parassita di altri insetti (1). A causa del materiale scarsissimo, non abbiamo potuto studiarne i costumi.

PROCTOTRUPIDI.

Parasierola gallicola Kieffer.

Allo stadio di larva, è parassita ectofago delle larve dell'*Anarsia*, e, dopo l'*Encyrtus variicornis*, è l'insetto maggiormente dannoso alla tignuola.

Larva e sua biografia.

Neonata. — Cilindrica, di colorito gialliccio.

Adulta. — Da cilindrica diventa, dopo 2-3 giorni, piriforme ed, in seguito, leggermente fusiforme ed arcuata. Colorito feccia di vino, con punteggiature bianche ed estremità grigiastre. Lunghezza: mm. 2,5-3.

---

(1) Silvestri F., in *Boll. Labor. Zool. Sc. Agr. Portici*, I (1907) p. 269, II (1908) p. 138, VI (1912) p. 277. L'adulto è lungo (senza ali) mm. 2,3, (colle ali) mm. 2,9 ed è largo (torace) mm. 0,65. È parassita della *Prays oleellus* F. e *citri* Mill. e della *Polychrosis botrana* Schiff.

Epoca della comparsa. — È agevole rintracciarla, durante la sgusciatura delle mandorle (agosto-settembre), nelle gallerie del mallo o sul nòcciolo.

Alcuni costumi. – Si attacca, colla bocca, alla larva dell'*Anarsia*, la quale sembra paralizzata, perchè, se viene stimolata, non si sposta dalla sua posizione, ma esegue qualche leggiero movimento, a scatto. Dopo 5-7 giorni, l'*Anarsia*, interamente succhiata nei suoi umori, si riduce a puro dermascheletro, vuoto e disseccato.

Numero di larve, ospitate dalla larva dell'Anarsia. — Il numero varia, da 1 a 5. Una larva di tignuola, parassitizzata da encirti, era contemporaneamente attaccata da 2 larve di *Parasierola*.

Bozzolo. — La larva, giunta a maturità, senza troppo allontanarsi dal cadavere della larva ospitante, tesse, in circa 24 ore, un bozzoletto ellittico, bianco, trasparente, ottuso ai poli, lungo mm. 3-4 e largo mm. 1-1,3.

Raccogliemmo, nel 1913, 65 mandorle, con un bozzolo; 28 con 2, 14 con 3, 9 con 4, 3 con 5. Giacciono aggruppati, quando il numero è maggiore di uno.

Alla superficie interna di 19 malli, era attaccato 1 bozzolo; a 6 malli, 2; 3 a 3.

Nel 1914, 63 mandorle presentavano 1 bozzolo; 6 ne avevano 2; 2 con 3; 2 con 4; 1 con 5.

Su 16 malli, se ne trovò 1; 2 su 3 e 2 su 2.

Adulto e sua biografia.

È descritto dal Prof. Silvestri, come parassita della tignoletta dell'uva (1).

Epoca della comparsa. — Ottenemmo, nel 1912, 96 individui; 19, nel 1913 e 48 nel 1914. I primi adulti si vedono, nella prima decade di settembre.

Numero delle generazioni. — Una sola, a spese dell'*Anarsia*, di cui parassitizza le larve della 2ª generazione.

Alimento. – Sostanze zuccherine.

---

(1) Silvestri, F. La tignoletta dell'uva (*Polychrosis botrana* Schiff.) ecc., in *Boll. Labor. Zool. Sc. Agr. Portici*, VI (1912) p. 284. L'adulto è lungo mm. 2,5 e largo (testa ed addome) mm 1. La determinazione dei nostri esemplari è stata controllata dal Prof. Silvestri (24 settembre 1914).

Accoppiamento. — Ha luogo, anche nell' interno del bozzolo, che il maschio rompe, praticando un forame, dal quale poscia fuoriesce.

Durata della vita. — Le ultime *Parasierole* muoiono, nella prima decade di novembre.

BRACONIDI

Apanteles xanthostigma (Hal.) Reinh.

È parassita endofago della tignuola (1).

Biografia della larva.

Vive solitaria nella larva dell'*Anarsia*, che abbandona, non appena s'è fatta matura, per costruirsi il bozzolo, in 2-3 giorni, in vicinanza del cadavere della tignuola.

Nel 1912, ottenemmo 9 individui da larve di *Anarsia* della 1ª generazione e 10 dalla 2ª. Nel 1913, 3 dalla 1ª e 21 dalla 2ª. Di queste ultime, 7 si costruirono il bozzolo, in tubetti di vetro, 8 l'avevano filato nella galleria del mallo e 6 l'avevano attaccato all' endocarpio.

Nel 1914, si ebbero, da larve della 2ª generazione della tignuola, 20 larve di *Apanteles*, delle quali, 11 provenivano da larve di *Anarsia*, allevate in astucci di vetro, 2 da bozzoli, costruiti sul nòcciolo e 7 da bozzoli appiccicati sulla superficie interna del mallo. Il bozzolo, che si rinviene sul mallo o sul nòcciolo, è sempre unico.

Biografia dell'adulto.

Epoca della comparsa e numero delle generazioni. — Le generazioni sono due, come si è detto, quante sono quelle della tignuola.

La 1ª comparve dal 26 maggio al 1º giugno 1913. La 2ª venne fuori, nel 1912, dall' 11 settembre al 18 ottobre, e, nel 1913, dal

---

(1) La determinazione fu controllata da Gy. Szépligeti (8 agosto 1913). La larva e l' adulto sono descritti dal Prof. Silvestri. È la larva parassita della *Prays oleellus* F. Cfr. *Boll. Labor. Zool. Sc. Agr. Portici*, II (1908) p. 149 e 276. L'adulto è lungo (senza ovopositore ed ali) mm. 3,9, (colle ali) mm. 4,1 e largo (torace) mm 1.

28 agosto al 20 settembre. Nel 1914, si ebbero 4 soli esemplari, l'8 settembre.

Alimento. — Sostanze zuccherine.

Durata della vita. — Gli ultimi individui muoiono, nei primi di novembre.

Metodo di lotta per combattere la tignuola.

Il metodo deve essere, sopratutto, *naturale*, allo scopo di favorire la protezione e la moltiplicazione dei parassiti.

Gli agricoltori dovrebbero avere presenti le seguenti norme:

1. Il mandorleto non deve stabilirsi, in terreni *troppo* pietrosi e ciottolosi, e circondati da pascoli, da muri e da siepi, perchè tali condizioni favoriscono lo sviluppo dell' *Anarsia lineatella*.

2. Durante l'operazione della smallatura, si avrà cura di raccogliere le crisalidi e le larve della tignuola, ed i bozzoletti dell'*Apanteles xanthostigma* e della *Parasierola gallicola*, attaccati ai nòccioli ed ai malli. Le crisalidi saranno distrutte, le larve della tignuola ed i bozzoletti dei suoi nemici saranno conservati in cassette, munite di rete metallica, a maglia di un diametro minore della grossezza del corpo della larva adulta e della farfalla.

3. L'uso delle trappole a luce, dei caldani e simili apparecchi sarà utile, se mirerà a catturare le sole farfalle, che verranno distrutte.

4. La vicinanza, ai mandorleti, di alberi di olivi, di agrumi e di vigneti è utile, perchè le tignuole, dannose a queste piante, sono convittime dell'*Elasmus flabellatus*, dell'*Apanteles xanthostigma* e della *Parasierola gallicola*.

5. Bisognerà eziandio raccogliere le albicocche, le susine, le pesche, le drupe del pruno selvatico, bacate, per rinchiuderle nelle cassette (1).

Matera, 25 febbraio 1915.

---

(1) Ai prof. Silvestri, Turati, De Joannis, Meess, Masi, Grobben, Howard, e Szépligeti, i quali con estrema benevolenza corrisposero alle nostre richieste, esprimiamo i sensi di vivi ringraziamenti.

F. SILVESTRI

Struttura dell'ovo e prime fasi di sviluppo di alcuni Imenotteri parassiti.

Continuando ad occuparmi dello sviluppo degli Imenotteri parassiti per potere, dopo una serie di osservazioni eseguite su buon numero di specie, giungere, se è possibile, a conclusioni di importanza generale intorno al tempo, al modo e alla causa determinante la differenziazione delle cellule germinali dalle somatiche, nonchè intorno al numero dei globuli polari e ad altre particolarità delle prime fasi di sviluppo negli insetti, espongo in questa nota quanto ho osservato su 5 specie di Imenotteri della famiglia Chalcididae e che sono le seguenti: *Encyrtus Mayri* Masi, *Encarsia partenopea* Masi, *Prospaltella* (*Doloresia*) *coniugata* Masi, *Prospaltella Berlesei* (How.), *Anaphoidea luna* Girault.

I.

Encyrtus Mayri Masi.

L'*Encyrtus Mayri* (Fig. A) è un Imenottero Calcidide della sottofamiglia *Encyrtinae* ed è parassita del Lepidottero *Oecophyllembius neglectus* Silv. (1) Esso deposita l'ovo nell' ovo dell' *Oecophyllembius* ed in questo inizia il suo sviluppo per continuarlo poi nella larva, nella quale appunto, quando è completamente sviluppata o è già allo stato di prepupa, termina il suo sviluppo (Fig. B).

In ciascuna larva di *Oecophyllembius* si trova un numero di larve di *Encyrtus Mayri* variabile da un minimo di 6 ad un

(1) Per notizie biologiche intorno all'*Oecophyllembius* e l'*Encyrtus Mayri* si veda: F. Silvestri. Materiali per la conoscenza dei parassiti della Mosca delle olive: III. *Oecophyllembius neglectus* Silv. in Bollettino Lab. Zool. Sc. Agr. Portici, VI (1912), p. 176.

massimo di 17, più spesso da 10 a 15. La media degli individui ottenuti una volta da 35 larve fu di 10,8. Quando pubblicai il lavoro nella nota della pagina precedente indicato, avendo osservato le ova dell'*Encyrtus* e i suoi ultimi stadi embrionali simili a quelli del *Litomastix*, credetti che si trattasse di specie a sviluppo poliembrionale, ma ora che ho studiato il suo sviluppo anche nella larva dell'*Oecophyllembius*, da quando essa è lunga mm 1,5, debbo ritenerlo, fino a prova contraria, a sviluppo monembrionale, perchè non ho visto mai alcuno stadio che dimostrasse una divisione di una massa embrionale in più emi brioni. Nella serie de miei preparati mancano ancora gli stadi di sviluppo da larva di *Oecophyllembius* neonata fino ad alcuni giorni di sviluppo in cui ha la lunghezza di 1 millimetro e mezzo, ma non mi sembra possibile un rapido sviluppo della massa embrionale fino a dividersi in più masse durante tale periodo di accrescimento della larva ospite e senza che ne rimanga indizio.

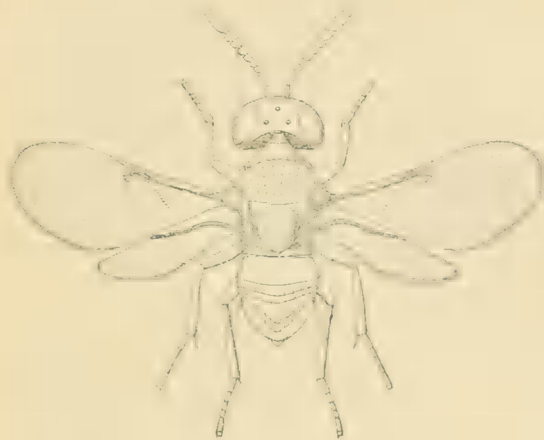


Fig. A.









1 2 3 4

Fig. B.

Fig. A — Femmina di *Encyrtus Mayri* (ingrandita);
Fig. B — 1. Larva di *Oecophyllembius* parassitizzata da *Encyrtus*; 2.-3. larve e 4 prepupa di *Oecopyllembius* ridotte alla sola cuticola e contenenti pupe di *Encyrtus*.

Ovo ovarico. — L'ovo di *Encyrtus Mayri* completamente sviluppato (Fig. C) ha la forma di pistillo colla parte più larga corrispondente alla posteriore; misura in lunghezza mm 0,098–0,100 ed in larghezza massima mm 0,028. Quando esso è deposto nel-

l' ovo dell'*Oecophyllembius*, per contrazione del protoplasma diventa da pistilliforme a contorno subellittico più o meno irregolare e più o meno assottigliato anteriormente. Esso ha un chorion assai sottile, un plasma omogeneo ed è fornito oltre che del nucleo anche di un grosso oosoma (1) (Tav. I, Fig. 1). Questo è più o meno rotondeggiante e situato verso la parte mediana dell' ovo; il nucleo si trova nella parte anteriore dell'ooplasma, non ha più membrana e la sua cromatina forma due masse compatte, fra loro molto avvicinate e spesso fra di loro confuse, a contorno più o meno rotondeggiante o subrettangolare.

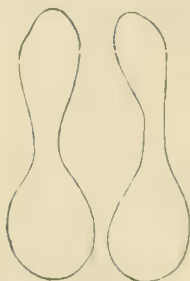


Fig. C.
Contorno di due ova ovariche completamente sviluppate di *Encyrtus*.

Formazione dei globuli polari, loro evoluzione e destino. — Tanto nelle ova partenogenetiche che in quelle fecondate si formano due globuli polari. Dopo che è stato deposto l'ovo (Tav. I, Fig. 2–4), la cromatina del nucleo comincia a diradarsi e si presenta prima sotto forma di una massa a morula, poi si scinde nei suoi cromosomi e appare allora la piastra del 1° fuso di maturazione, cui segue rapidamente lo stato di anafasi avanzata, a completa divisione si ha il 1° globulo polare ed il nucleo dell'ovocite di 2° ordine. Questi due nuclei non passano per un periodo di riposo e si vedono, poco dopo, ciascuno in profasi avanzata e in metafasi (Tav. I, Fig. 5–6) coi due poli opposti dei loro fusi fra di loro contigui. L'asse longitudinale del 1° fuso di maturazione e quello del 2° fuso di maturazione sono paralleli o quasi all'asse longitudinale dell'ovo.

---

(1) Col nome di oosoma io proposi (1914) di chiamare quel corpo (o corpiccioli) di natura non ben definita che Ritter (1890) descrisse in Chironomus come « Keimwulst », Haecker (1897) in Cyclops come « Aussenkörnchen », Noack (1904) in Calliphora come « Dotterplatte », Silvestri (1906-1908) in varii Imenotteri parassiti come nucleolo, Elpatiewsky (1909, 1910) in Sagitta come « besondere Körper », Kahle (1908) in Miastor come « polares plasma », Hegner (1908) in Coleotteri come « pole-disc ».

Tale oosoma è un corpicciolo (o una massa di corpicciuoli o granuli) distinto e separato dal nucleo dell'ovo, almeno quando questo è completamente sviluppato; è certamente un determinante delle cellule germinali, ma di natura, credo, e di origine ancora incerta.

Nell' anafasi avanzata il fuso del 1° globulo polare e quello dell'ovocite di 2° ordine (Tav. I, Fig. 7) sono fra di loro separati da breve spazio. Compiuta la divisione (Tav. I, Fig. 8-9), di regola, il nucleo figlio prossimale del 1° globulo polare è più vicino al 2° globulo polare che il nucleo figlio distale; è strano che il Martin (1914) abbia preso il nucleo esterno del 1° globulo polare per 2° globulo polare quando tanto in questo caso, come nell' *Ageniaspis* ed in altri, è tanto evidente la disposizione dei nuclei figli del 1° globulo polare. I tre nuclei dei globuli polari (Tav. I, Fig. 10-16) si avvicinano poi molto fra di loro e si presentano talvolta sotto forma di una, perlopiù di due o anche di tre masse di cromatina abbastanza compatte, le quali restano in vicinanza del polo anteriore dell'ovo e poi, quando in questo si differenzia anche una parte polare dalla parte embrionale, a poco a poco si diradano (Tav. II, Fig. 27-34) e formano il nucleo (paranucleo) del trophamnios.

Fecondazione e segmentazione. — Terminata la 2ª divisione di maturazione, nell'uovo partenogenetico dell'*Encyrtus* si distinguono al polo anteriore 3 nuclei che sono quelli derivati dai globuli polari, il pronucleo femminile e l' oosoma. Questo si mantiene per posizione e forma come nell'ovo appena depositato. Il pronucleo femminile a poco a poco si dirige verso la parte mediana e posteriore dell'ovo e si costituisce in nucleo completo a riposo, con cromatina a reticolo. Nell' ovo fecondato (Tav. I, Fig. 10-12) oltre le parti ricordate si osserva, nella porzione posteriore dell' ooplasma, lo spermatozoo che prima allungato si arrotonda poi e costituisce un pronucleo simile al femminile. I due pronuclei (Tav. I, Fig. 12-13) si coniugano nella metà posteriore dell' ovo e talvolta verso la parte mediana di esso, mentre l' oosoma è ancora inalterato.

Il 1° fuso di segmentazione (Tav. I, Fig. 14-15) ha l' asse longitudinale più o meno inclinato rispetto all'asse longitudinale dell' ovo.

Durante la coniugazione dei pronuclei e la 1ª divisione di segmentazione, la parte dell' ooplasma del polo anteriore, che contiene i nuclei polari e che io chiamo ooplasma polare, comincia ad apparire separata dal resto dell'ooplasma, che chiamo embrionale, per mezzo di un leggero solco e quando la 1ª divisione di segmentazione si completa, l'ovo (Tav. I, Fig. 17-18) resta diviso in due cellule embrionali ed in una parte polare. Delle due

cellule embrionali una contiene intero e inalterato ancora l'oosoma, l'altra ne è sprovvisto.

La 2ª divisione di segmentazione (Tav. I, Fig. 19-23) è sincrona ed avviene solo per le cellule embrionali, perchè la parte polare dell'ovo non si divide e non si dividerà più neanche in seguito. Delle 4 cellule di segmentazione tre sono uguali fra di loro, la quarta se ne distingue per avere ereditato tutto l'oosoma. Questo, mentre anche durante la prima divisione di segmentazione era rimasto subsferico, ora si è diradato, allargato quasi a semiluna nel protoplasma e vicino al nucleo della 4ª cellula, che ormai possiamo chiamare germinale per distinguerla dalle altre che sono le somatiche.

La 3ª divisione di segmentazione (Tav. I, Fig. 24) è sincrona per le 3 cellule somatiche, mentre quella germinale resta in ritardo rispetto ad esse, ma prima che queste si siano nuovamente poste in divisione, anche la germinale si divide e l' oosoma passa ad ambedue tali cellule sotto forma di grossi granuli sparsi a semiluna nel protoplasma intorno al loro nucleo.

In questo stadio che si raggiunge in primavera in circa 10 ore dalla deposizione, l' ovo (Tav. II, Fig. 25-26) è formato da due parti: una polare contenente i nuclei dei globuli polari ed una embrionale composta di 8 cellule, delle quali 6 somatiche e 2 germinali. La parte polare si estende ora ad un quarto e ad un quinto dell'intero ovo ed ha i nuclei polari riuniti in una massa sola, la quale comincia a diradarsi.

La 4ª divisione di segmentazione è pure sincrona per le cellule somatiche mentre restano indivise le germinali (Tav. II, Fig. 27-30). Durante questa divisione, che ha luogo circa 24 ore dopo la deposizione, la parte polare, che ormai possiamo chiamare col Marchal trophamnios, si estende attorno le cellule embrionali e le circonda; il suo nucleo si dirada, si allarga e presenta la cromatina sotto forma di piccoli granuli. Per quanto ho osservato finora, pare che nell' ovo dell' ospite, lo sviluppo dell' ovo dell' *Encyrtus* non vada più oltre, perchè anche a circa tre giorni dalla deposizione ho osservato stadi con 14 cellule embrionali; si nota soltanto un arrotondamento di tutto l' embrione col suo trophamnios (Tav. II, Fig. 29-30).

Gli stadi posteriori di sviluppo di quest' *Encyrtus* sono stati da me osservati in larve di *Oecophyllembius* della lunghezza da mm. 1,5 in sù. In tali larve gli embrioni di *Oecophyllembius*

(Tav. II, Fig. 34) si trovano ai lati dei segmenti addominali in numero perlopiù di uno per segmento e per un certo numero di segmenti e ora a destra ora a sinistra, però alle volte se ne trovano due o anche tre (Tav. II, Fig. 32) avvicinati. Ciascun embrione nei primi stadi è composto di un ammasso ovoide di cellule a contorni indistinti e fra di loro apparentemente simili, ma con nuclei in differenti stati. Queste cellule embrionali sono ancora circondate dal trophamnios, il quale presenta perlopiù una parte di esso più allargata e con grosso nucleo, mentre nel resto, specialmente all'esterno, il nucleo (paranucleo) si è diviso in piccoli nuclei.

L'embrione circondato dal trophamnios si trova di regola a contatto coll' ipoderma da un lato e verso l' interno circondato da tessuto adiposo o contiguo a muscoli ed altri tessuti della parte laterale dei segmenti addominali della larva ospite. Qualche volta gli embrioni si possono vedere nella cavità viscerale tra l' intestino e altri organi ed in tal caso quando sono ancora allo stadio di morula (Tav. II, Fig. 31) si presentano come quelli precedentemente descritti, ma il trophamnios, esternamente, ha più numerosi e piccoli nuclei. Qualche altra volta si può vedere un embrione, nella cavità viscerale, aderente ed in parte circondato da un enocito (Tav. II, Fig. 33). Dallo stadio sopra descritto l' evoluzione dell' embrione è uguale a quella degli embrioni di *Ageniaspis*, notando che da ciascuna di tali masse embrionali si formerà un embrione e quindi una larva e non più embrioni; inoltre in questa specie non ho osservato una cisti derivante da tessuti dell' ospite.

Riassunto. — Nell'*Encyrtus Mayri* la struttura dell'ovo, la maturazione e la fecondazione sono come negli altri Imenotteri da me studiati della sottofamiglia Encyrtinae: *Litomastix*, *Ageniaspis*, *Copidosoma*, ma i suoi globuli polari si comportano come in *Ageniaspis* ed in *Copidosoma;* la parte polare dell' ovo circonda le cellule embrionali soltanto alla 4ª segmentazione di divisione, perciò più tardi che in *Ageniaspis ;* è una delle prime quattro cellule di segmentazione che si differenzia in cellula germinale come in *Litomastix* e *Copidosoma* ; per quanto ho osservato, l'ovo di quest'*Encyrtus* è a sviluppo monembrionale e non è circondato mai da una vera cisti dell'ospite, ma solo da tessuti o cellule dell'ospite che restano inalterati nei loro caratteri.

Nè nelle divisioni di maturazione di quest'*Encyrtus* e delle specie seguenti, come pure nelle divisioni di segmentazione, ho notato alcun processo di eliminazione di cromatina simile a quello descritto dal Seiler (1914) per specie di Lepidotteri e dal Kahle (1908) per *Miastor* (Ditteri).

II.

Encarsia partenopea Masi.

L'*Encarsia partenopea* è un Calcidide Afelinino parassita, nei dintorni di Portici, dell' *Aleyrodes brassicae* Walk. e del *Siphoninus* (olim *Aleyrodes*) *phyllireae* Halid. Io ne ho studiato lo sviluppo, in estate, nell'*Aleyrodes brassicae*.

L'Encarsia depone l'ovo nel corpo dell'Aleyrodes, che si trova al secondo stadio larvale o più avanti fino a quello ninfale. La deposizione dell'ovo dura circa un minuto ad un minuto e mezzo. L'ovo si può trovare nelle parti più svariate del corpo dell'*Aleyrodes*, ma perlopiù nella cavità viscerale. Esso si sviluppa libero dai tessuti dell' ospite, dà origine ad un solo embrione che non viene circondato in alcuno stadio da involucri avventizii derivati da elementi dell' ospite stesso. La larva dell' *Encarsia* consuma nell'ultimo periodo del suo sviluppo tutte, o quasi tutte, le parti interne del corpo dell' *Aleyrodes* e dentro di esso si trasforma in pupa. Divenuto insetto perfetto fora il dermascheletro del corpo dell'*Aleyrodes* e sbuca fuori.



Fig. D.
Contorno di ovo ovarico completamente sviluppato di *Encarsia*.

Questa specie produce quasi ugualmente femmine e maschi; non ho sperimentato se i secondi derivino da ova partenogenetiche come in altri Imenotteri parassiti, ma è probabile, perchè si trovano frequentemente ova deposte senza traccia di spermatozoo e in via di sviluppo come le altre.

Ovo ovarico. — L'ovo dell' *Encarsia partenopea* completamente sviluppato (Fig. D) è allungato, convesso ai due estremi, col polo posteriore poco più largo dell'anteriore e misura perlopiù mm 0.130 in lunghezza e 0.039 in larghezza massima. Qualche ovo può avere dimensioni maggiori o poco (raramente molto) minori di quelle indicate. Il chorion è molto sottile; la membrana vitellina sottilissima.

L'ovo completamente sviluppato (Tav. II, Fig. 1-2) ha nel plasma oltre il nucleo anche un oosoma.

L'ooplasma esaminato a fresco appare come una sostanza omogenea; quando è fissato specialmente con sublimato-alcoolico-acetico mostra una zona attorno al nucleo quasi omogenea, finissimamente granulosa, mentre in tutto il resto ha numerosi vacuoli grandi e piccoli.

Il nucleo è situato sempre nella metà posteriore dell'ooplasma e nell'ovo pronto ad essere deposto ha la membrana poco o mal distinta, la cromatina condensata in una piccola massa ovale e rotondeggiante avente qualche minutissimo vacuolo, e la parte acromatica sotto forma di uno o più corpicciuoli rotondeggianti o ovali, ciascuno dei quali è ora poco o molto o moltissimo più piccolo della massa cromatinica. L'oosoma si trova al polo posteriore dell'ovo, è perlopiù di forma allungata ellittica e disposto quasi sempre trasversalmente rispetto all'asse longitudinale dell'ovo; misura di frequente μ 4-5 in lunghezza e μ 12 in larghezza ed è costituito da grossi granuli molto ravvicinati fra loro a guisa di morula.

Formazione, evoluzione e destino dei globuli polari. — Nell'ovo deposto nel corpo dell'*Aleyrodes* comincia subito a vedersi il nucleo dell'ovocite di 1° ordine, da massa compatta che era, diventare a poco a poco più rado e passare rapidamente allo stadio di anafasi (Tav. II, Fig. 4). Il 1° globulo polare e l'ovocite di 2° ordine si dividono indirettamente e si ottengono così dal 1° globulo polare due nuclei figli e dal nucleo dell'ovocite di 2° ordine il 2° globulo polare ed il pronucleo femminile. Io ho osservato questi stadi con qualche interruzione non avendo preparati coll'anafasi del nucleo dell'ovocite di 2° ordine.

I due nuclei figli del 1° globulo polare ed il 2° globulo a poco a poco si organizzano ciascuno in nucleo vescicolare (Tav. II, Fig. 6-11), restando solo uno dei nuclei figli del 1° globulo un poco in ritardo sull'altro, ma alla fine, mentre i pronuclei maschile e femminile si coniugano, di regola tutti e tre i nuclei dei globuli polari sono già costituiti in nuclei vescicolari e restano fra di loro toccantisi o in parte sovrapposti.

Quando il primo nucleo di segmentazione entra in divisione (Tav. II, Fig. 12, Tav. III, Fig. 13-17) anche i nuclei polari perdono la membrana e formano un fuso irregolare, incompletamente diviso in due o in tre, o due piccoli fusi, e nella divisione

rimangono solo di poco più in dietro della divisione del primo nucleo di segmentazione, così, mentre quello è allo stadio di anafasi avanzata essi stanno in quello di anafasi incipiente e quando quello è in telofasi essi sono in anafasi. Risultato di questa divisione anormale dei nuclei polari è la formazione perlopiù di quattro masse di cromatina (Tav. III, Fig. 18-19), le quali si organizzano poi in nuclei vescicolari, tra di loro avvicinati o più o meno confusi. Durante la 2ª divisione di segmentazione (Tav. III, Fig. 20-21) i 4 nuclei vescicolari derivati dai globuli polari si confondono a due a due fra di loro e formano due masse di cromatina abbastanza compatte; ma alle volte restano vescicolari fino a 2ª divisione di segmentazione completa. Quando ha luogo la 3ª divisione di segmentazione (Tav. III, Fig. 23-24) le due masse di cromatina dei globuli polari o restano fra di loro molto avvicinate o si confondono fra di loro per formarne una sola, di mano in mano diventano più compatte e così restano senza prendere più parte alcuna allo sviluppo e si possono ancora seguire nella parte centrale dell'uovo fino a blastoderma completo.

Fecondazione. — Nelle uova fecondate lo spermatozoo si vede prima nella metà anteriore dell'ooplasma come un corpo cromatinico compatto, di forma allungata piegata ad arco, oppure foggiata a pistillo o a losanga, poi mentre avviene la formazione del 2° globulo polare e del pronucleo femminile, si dirada e a poco a poco si organizza in nucleo allo stato di riposo e si avvicina al pronucleo femminile fino a toccarlo e a coniugarsi con esso (Tav. II, Fig. 11) per formare il 1° nucleo di segmentazione. Questo si trova sempre nella metà posteriore dell'ooplasma e poco lontano dai globuli polari. Dalla deposizione dell'ovo alla fecondazione decorrono in estate circa 40 minuti.

Segmentazione e differenziazione delle cellule germinali — (Tav. III, Fig. 13-31). Il 1° fuso di segmentazione si trova disposto coll'asse longitudinale più o meno obliquo rispetto a quello longitudinale dell'ovo; di rado è disposto perpendicolarmente. I primi due nuclei di segmentazione si allontanano alquanto fra di loro in direzione opposta e verso i poli.

La 2ª divisione di segmentazione è sincrona e dei 4 nuclei che ne derivano, uno si avvicina più o meno al polo posteriore, due restano nella parte mediana dell'ovo e uno nella parte anteriore. Anche la 3ª divisione di segmentazione è sincrona; i fusi

di questa divisione non hanno una direzione costante, ma perlopiù il posteriore (Tav. III, Fig. 24) ha l'asse maggiore parallelo o quasi all'asse longitudinale dell' ovo.

A seconda divisione completa (Tav. III, Fig. 22) si nota ai lati del polo posteriore dell'ovo un piccolo strozzamento, il quale tende a separare dal resto la parte dell'ooplasma che contiene l'oosoma; è in questa specie di gemma posteriore dell' ooplasma che si alloga uno dei nuclei derivati dalla divisione del 4° nucleo posteriore, mentre gli altri restano sparsi variamente per il resto dell' ooplasma.

In qualche raro uovo accade che il 4° nucleo di segmentazione si viene a trovare in contatto dell'oosoma ed in questo caso la 3ª divisione di segmentazione non è più sincrona, perchè il nucleo che è a contatto coll'oosoma rimane, nella divisione, in ritardo rispetto agli altri 3, come dico appresso per l' 8° nucleo di segmentazione quando è questo, come nel caso comune, che va a contatto coll'oosoma.

La 4ª divisione di segmentazione (Tav. III, Fig. 26-28) non è più del tutto sincrona, perchè l'8° nucleo, che si trova al polo posteriore in vicinanza dell'oosoma e che con questo determina la 1ª cellula germinale, resta un poco in ritardo rispetto agli altri, così mentre 7 sono in anafasi incipiente, esso è in metafasi avanzata, mentre 7 sono in anafasi avanzata, esso è in anafasi incipiente.

Durante la 5ª e la 6ª divisione di segmentazione (Tav. III, Fig. 29-30), le due cellule germinali restano allo stato di riposo, mentre gli altri nuclei si dividono regolarmente e sincronicamente, ma mentre termina la 6ª o avviene la 7ª divisione di segmentazione le due cellule germinali si dividono pure (Tav. III, Fig. 31).

Le 4 cellule germinali si possono osservare ancora allo stato di riposo durante l'8ª divisione di segmentazione, la quale conduce alla formazione del blastoderma; esse si dividono una terza volta per formarne 8 quando il blastoderma è già completo e conservano la loro posizione al polo posteriore dell'uovo. Più tardi quando si forma la piastra germinativa e penetrano in cavità, si possono ancora riconoscere perfettamente e contare in numero di 8

Lo sviluppo dell' ovo dalla deposizione fino alla formazione delle prime 8 cellule germinali avviene, in estate, in circa dieci ore

Riassunto. — In questa specie ciò che merita speciale attenzione rispetto agli altri Imenotteri da me studiati è:

1°, l'attività dei globuli polari fino alla 3ª divisione di segmentazione, dopo la quale però essi cadono in una involuzione e non prendono parte alcuna nello sviluppo dell'embrione;

2°, lo strozzamento maggiore del polo posteriore dell'ovo nel quale si differenziano le cellule germinali;

3°, la differenziazione della prima cellula germinale che comincia allo stadio di 8 nuclei di segmentazione. Nel resto per quanto si riferisce alla struttura dell'ovo, formazione dei globuli polari, fecondazione e segmentazione si hanno disposizioni e procedimenti simili.

III.

Prospaltella (Doloresia) coniugata Masi.

La *Prospaltella (Doloresia) coniugata* Masi è un Imenottero Calcidide Afelinino, come l'*Encarsia*, e come questa è parassita, ed assai comune, dell' *Aleyrodes brassicae* Walk. e di un altro Aleirodide vivente sul viburno. Io ne ho studiato lo sviluppo durante l'estate nell'*Aleyrodes brassicae.*

La *Prospaltella coniugata* deposita l'ovo nel corpo dell'*Aleyrodes* in modo simile all' *Encarsia* impiegando nella deposizione circa un minuto. I rapporti della *Prospaltella* coll'ospite durante lo sviluppo e la produzione di maschi e femmine sono simili a quelli indicati per l'*Encarsia.*

Ovo ovarico. — L'ovo di questa *Prospaltella*, quando è completamente sviluppato (Tav. IV, Fig. 1-2), è allungato, subellittico, poco più largo al polo anteriore che al posteriore, leggermente convesso al ventre e leggermente concavo al dorso; misura perlopiù in lunghezza mm 0,169 ed in larghezza mm 0,052.

Il chorion è sottile, ma un poco meno che nell'*Encarsia* e al suo polo anteriore lascia intravedere una piccola depressione centrale che deve essere il micropilo. La membrana vitellina è molto sottile e assai evidente nelle uova appena depositate.

L'ooplasma esaminato a fresco è tutto finamente e ugualmente granuloso; quando è fissato presenta vacuoli più o meno numerosi, ma sempre meno numerosi che nell'*Encarsia.* Il nucleo (Tav. IV, Fig. 1-3 c) si trova nella metà anteriore dell'ooplasma, è rotondeggiante con cromatina condensata in una piccola massa sferoide o ovoide oppure allungata e divisa in questo caso da una

stretta zona longitudinale pallida come se fosse formata da due masse di cromatina fra loro molto avvicinate ma non a contatto. Quando la massa della cromatina è a contorno rotondeggiante e ovale, mostra uno o più piccolissimi vacuoli.

Oltre il nucleo l'uovo ha anche in questa specie un oosoma. Questo è un corpo formato di grossi granuli strettamente addossati fra di loro, di contorno subovale, col diametro maggiore, che è perlopiù trasversale e obbliquo, di μ 9–14 e il minore di μ 6–8 ed è situato come nell' *Encarsia* al polo posteriore dell'ooplasma.

Formazione, evoluzione e destino dei globuli polari (Tav. IV, Fig. 4–10). — La formazione dei globuli polari avviene in questa specie come nella precedente, ma essi hanno una evoluzione più abbreviata: fin da principio sono molto avvicinati e si costituiscono in nuclei vescicolari che restano fra di loro abbastanza distinti o più o meno confusi e, quando l'uovo è giunto allo stadio di 4 nuclei di segmentazione, formano una piccola massa cromatinica, che si può seguire nella parte centrale dell' ovo fino alla formazione del blastoderma come nell' *Encarsia*.

Fecondazione e segmentazione (Tav. IV, Fig. 5–20). — La fecondazione e la segmentazione avvengono come nella specie precedente colla sola differenza che il sincronismo delle divisioni di segmentazione si mantiene fino alla 5ª divisione, perchè è un nucleo dello stadio a 32 nuclei di segmentazione quello che va a contatto coll' oosoma e che diventa nucleo della prima cellula germinale. Il polo posteriore dell'ovo che contiene l' oosoma, anche in questa specie si strozza leggermente ai lati durante lo stadio di 8 nuclei di segmentazione, ma è solo un nucleo della 5ª divisione di segmentazione che va a contatto coll'oosoma. A 6ª divisione di segmentazione completata anche la cellula germinale si vede divisa in due, ma quando avviene la 7ª divisione (Tav. IV, Fig. 19) mentre i nuclei somatici sono allo stato di anafasi, quelli delle cellule germinali sono allo stato di riposo o di profasi incipiente. Il seguito dello sviluppo è simile a quello dell' *Encarsia*.

Riassunto. — La struttura dell'ovo e le prime fasi di sviluppo di questa specie sono come nell'*Encarsia*, colla differenza che i globuli polari non hanno un periodo di evoluzione notevole come in quella, che la prima cellula germinale è una della 5ª divisione di segmentazione invece che della 3ª. Ho voluto però pubblicare queste note intorno alla *Prospaltella coniugata* Masi per richiamare l'atten-

zione dei biologi sopra la diversa struttura dell'ovo e la formazione dei globuli polari di tale specie e della *Prospaltella Berlesei* How., che è una specie dello stesso genere ma a riproduzione partenogenetica continua essendone finora sconosciuto il maschio. Aggiungerò che il Mercet ha separato le specie di Prospaltella che hanno maschi forniti di antenne composte di sette articoli da quelle con maschi forniti di antenne composte di otto articoli creando per le prime il genere *Doloresia;* ma secondo me non potendosi indicare caratteri differenziali anche tra le femmine dei due gruppi, si può accettare una divisione del genere *Prospaltella* in sottogeneri soltanto, altrimenti a quale dei due generi, *Prospaltella* o *Doloresia*, si dovrebbe ascrivere la *Prospaltella Berlesei* How. e qualche altra, delle quali non si conoscono i maschi? Fo in questo luogo tale osservazione per mettere in evidenza l'affinità della *Prospaltella* (*Doloresia*) *coniugata* Masi colla *Prospaltella Berlesei* How. e fare apprezzare, come è necessario, le differenze nella struttura dell'ovo e nella formazione dei globuli polari tra le due specie.

IV.

Prospaltella Berlesei (How.).

La *Prospaltella Berlesei* è un'altra specie di Imenottero Calcidide Afelinino che meritava molto di essere studiata, perchè si riproduce sempre partenogeneticamente essendo finora sconosciuto il maschio. Fin dal 1908 io ne studiai le prime fasi di sviluppo e pubblicai il risultato delle mie ricerche, ma avendo osservato cose molto diverse da quelle che avevo verificato per varii altri Imenotteri Calcididi, scrissi anche che era bene di tornare sull'argomento per togliere ogni dubbio che lo sviluppo come era stato da me visto fosse normale e non anormale.

Quest'anno appunto ho fatto nuove osservazioni, che mi hanno confermato tutto quello che già avevo visto e pubblicato, perciò credo opportuno di ripeterlo in queste note.

La *Prospaltella Berlesei* è parassita della *Diaspis pentagona* Targ.; è nel corpo della femmina di questa cocciniglia che essa deposita l'ovo. Da questo si sviluppa una larva, la quale prima si nutre dei materiali liquidi del corpo della *Diaspis* e alla fine ne consuma anche buona parte degli organi, e completato il suo sviluppo si trasforma in pupa nel corpo stesso della *Diaspis*.

Divenuta adulta fora nella parte dorsale il dermascheletro e il soprastante scudo e sbuca fuori.

Ovo ovarico. — L'ovo allo stato di ovocite di primo ordine a completo sviluppo ha la forma di un pistillo allungato colla parte allargata corrispondente al polo posteriore. Misura in lunghezza mm 0,120-0,125 e in larghezza massima 0,019-0,022. Il chorion è molto sottile.

L'ooplasma osservato a fresco si presenta finamente granuloso e contiene nella parte posteriore il nucleo. Questo, nell'ovo pronto ad essere deposto (Tav. V, Fig. 1), appare sotto forma di una massa di cromatina subovale, compatta, divisa nel senso dell' asse maggiore da un sottile solco mediano e circondata da un alone pallido. In uno stadio a questo precedente il nucleo (Tav. V, Fig. 2) ha già la cromatina nella forma compatta descritta, ma presenta ancora una membrana ben distinta e qualche corpicciuolo acromatico, mentre in uno stato poco anteriore (Tav. V, Fig. 3) si vedono i cromosoni di forma sferica, o quasi, variamente distribuiti in numero di circa dieci a dodici coppie (o grossi cromosomi?).

Nell'uovo di questa specie non esiste un oosoma.

Formazione dei globuli polari e del pronucleo femminile. — L'ovo viene deposto allo stato di ovocite di 1° ordine (Tav. V, Fig. 1) col nucleo sotto forma uguale a quella descritta per l'ovo ovarico a completo sviluppo.

Poco dopo la deposizione il nucleo si arrotonda e la cromatina comincia ad allargarsi fino a perdere la struttura compatta ed assumere una disposizione reticolata. Il nucleo dell' ovocite di 1° ordine passa gradatamente (in cinque ore, di Aprile) per gli stati di divisione indiretta e forma così due nuclei figli (Tav. V, Fig. 5), dei quali uno (P) è il primo globulo polare, l'altro (F) il nucleo dell'ovocite di secondo ordine.

In seguito la cromatina del primo globulo polare si condensa fino a formare una piccola massa sferoide molto compatta, mentre il nucleo dell'ovocite di secondo ordine passa allo stato di riposo con reticolo e membrana distinti (Tav. V, Fig. 6).

Il primo globulo polare fino allo stato di sviluppo dell' ovo con 16 nuclei di segmentazione conserva presso a poco la forma e la posizione che ho sopra ricordato.

Il nucleo dell'ovocite di secondo ordine diventa direttamente primo nucleo di segmentazione, poichè da esso non si forma un

secondo globulo polare, ma derivano soltanto nuclei di segmentazione.

Segmentazione. — Dal primo nucleo di segmentazione derivano per divisione indiretta (Tav. V, Fig. 7-8) due nuclei di segmentazione e da questi 4 e così via. Le mie osservazioni finora non sono andate più innanzi della 4ª divisione di segmentazione; saranno continuate per vedere sopra tutto quando e come si differenziano in questa specie le cellule germinali dalle somatiche.

Riassunto. — Dal poco che io ho potuto osservare finora risulta: 1°, che l'ovo della *Prospaltella Berlesei* allo stato di ovocite di 1° ordine completamente sviluppato non presenta distinto, oltre il nucleo, un oosoma, a differenza di quanto io ho osservato nel *Litomastix truncatellus* (Dalm.), nell' *Ageniaspis fuscicollis* (Dalm.), nell' *Encyrtus aphidivorus* Mayr, nell' *Oophthora semblidis* Aur., nel *Copidosoma Buyssoni* Mayr, nell' *Encyrtus Mayri* Masi, nell'*Encarsia partenopoea* Masi e nella *Prospaltella coniugata* Masi.

2°, che il nucleo si trova nella parte posteriore dell' ovo come nell'*Encarsia*, e non nell' anteriore come è il caso per le specie sopra ricordate;

3°, che si forma un globulo polare soltanto, pure a differenza di quanto avviene anche nelle ova partenogenetiche delle summenzionate specie.

V.

Anaphoidea luna Girault.

L'*Anaphoidea luna* Girault (Tav. V, Fig. 13) è un Imenottero Calcidide della sottofamiglia Mymarinae ed è parassita presso Portici delle ova di *Phytonomus variabilis* Herbst, nelle quali io ne ho studiato lo sviluppo durante i mesi di Marzo ed Aprile.

La femmina depone un ovo in un ovo di *Phytonomus* e la larva, che ha un primo stadio (Tav. V, Fig. 14) molto caratteristico, si sviluppa a spese dell' ovo del *Phytonomus* e dentro dello stesso si trasforma in pupa e questa in adulto, che forando il chorion e la soprastante parete dello stelo dell' erba medica, in cui le uova del *Phytonomus* sono deposte, viene all'aperto.

In questa specie esistono maschi e femmine, ma non ho ancora sperimentato se da uova di femmine vergini si hanno solo

maschi; posso soltanto dire che ciò è probabile, perchè in tutte le uova con o senza spermatozoo si hanno due globuli polari, come nelle altre specie di Imenotteri nelle quali è provata l'origine di maschi da ova non fecondate e le femmine da ova fecondate.

Ovo ovarico. — L'ovo ovarico di *Anaphoidea luna* completamente sviluppato (Tav. VI, Fig. 1-2) ha la forma di una bottiglia a collo stretto, breve, a parte posteriore leggermente e gradatamente ristretta e faccia ventrale un poco convessa, la dorsale leggermente concava. La sua lunghezza è di mm 0.168, la larghezza di mm 0.031.

Esso è circondato da un chorion molto sottile che al polo anteriore mostra il micropilo come piccola depressione imbutiforme prolungantesi in dietro a tubicino.

L'ooplasma è molto omogeneo e finissimamente, quasi impercettibilmente, granuloso anche a forti ingrandimenti. Il nucleo dell'ovocite di 1° ordine si trova verso la parte mediana e un poco avvicinato alla periferia dell'ovo, non ha più membrana distinta; la sua cromatina si presenta sotto forma di una massa compatta sferica, o quasi, del diametro di μ 4 circa ed è circondata da un breve alone. A poca distanza dal nucleo si trova nell' ooplasma un corpicciuolo sferico di 1 μ, o poco più, di diametro, il quale si colora intensamente in nero coll'ematossilina ferrica e si conserva distintissimo e inalterato fino alla seconda divisione di segmentazione. In seguito molte volte non sono più riuscito a vederlo, in qualche uovo ho potuto metterlo in evidenza fino allo stadio di 8 nuclei di segmentazione, ma più tardi non ho potuto più distinguerlo, perciò fino a che il suo destino non sarà precisato non si può affermare che esso sia analogo all'oosoma degli altri Imenotteri; neppure mi sembra che si possa considerare come centrosoma dell' ovo; per ora lo chiamo dubitativamente col nome generico di *nucleolo* (?).

Formazione dei globuli polari e loro destino. — L'uovo viene deposto nello stato sopra descritto e nell'ovo del *Phytonomus* cambia alquanto di forma, perchè perlopiù per retrazione dell'ooplasma scomparendo la parte anteriore a forma di collo, esso (Tav. VI, Fig. 3) diventa un poco più largo anteriormente che posteriormente. La cromatina del nucleo lentamente, da compatta che era, a poco a poco si dirada, finchè in circa un'ora si scinde nei suoi cromosoni ed entra in divisione, di cui ho potuto vedere varie anafasi (Tav. IV, Fig. 4) avanzate ma nessuna metafasi. I due nuclei

figli passano direttamente allo stadio di fuso (Tav. VI, Fig 5-6) e rimangono fra di loro congiunti o almeno contigui ai due poli opposti, che sono un po' tronchi; inoltre per quanto ho varie volte osservato, il fuso esterno, cioè quello del 1° globulo polare, è alla parte esterna tronco a brevissima distanza dall'equatore, mentre il fuso dell'ovocite di 2° ordine è di forma quasi regolare. Completata la divisione di ambedue i nuclei, il 2° globulo polare (Tav. VI, Fig. 7) viene a trovarsi quasi a contatto del nucleo figlio prossimale del primo globulo polare e il nucleo figlio distale del 1° globulo polare poco discosto dal prossimale. Questi tre nuclei, che per brevità chiamo polari, restano avvicinati fra di loro presso la periferia della parte laterale mediana dell'ooplasma e abbastanza distinti fra di loro per breve tempo, perchè durante la copula dei pronuclei e la 1ª divisione di segmentazione, prima si diradano un poco e si confondono fra di loro per poi tornare a divenire quasi compatti e più o meno insieme confusi. In tale stato i nuclei polari si possono ancora riconoscere fino alla formazione del blastoderma e non prendono parte alcuna allo sviluppo dell'ovo.

Fecondazione e segmentazione. — Lo spermatozoo (Tav. VI, Fig. 3-5) si vede nella parte anteriore dell'ovo sotto forma di corpicciuolo prima pistilliforme poi sempre più breve, finchè avvicinandosi alla parte mediana dell'ovo si arrotonda e forma il pronucleo maschile, mentre contemporaneamente avviene la distinzione di quello femminile. La coniugazione dei due pronuclei (Tav. VI, Fig. 8-9) ha luogo nella metà anteriore dell'uovo poco lontano dei globuli polari. Il primo fuso di segmentazione (Tav. VI, Fig. 10-11) è più o meno obliquo rispetto all'asse longitudinale dell'uovo.

La segmentazione (Tav. VI, Fig. 13-19) procede sincrona fino alla quinta divisione, ma in qualche ovo mi è accaduto di osservare che allo stadio che dovrebbe avere 16 nuclei, ne esistono 15 (Tav. VI, Fig. 18), dei quali 14 con reticolo normale, uno colla cromatina ammassata; ritengo che questo 15° nucleo sia uno degli 8 dello stadio precedente che non si è diviso

Anche dopo la 5ª divisione ora si hanno 32 nuclei (Tav. VI, Fig. 20), ora invece un numero minore, in ques' ultimo caso i più con cromatina a disposizione consueta, altri con cromatina ridotta ad una massa quasi compatta. Questi nuclei somigliano molto ai nuclei polari fusi insieme, ma si possono sempre distinguere per

avere o una membrana distinta o un alone più esteso di quello esistente attorno alla massa dei globuli polari.

Io ho seguito lo sviluppo in questa specie fino alla formazione del blastoderma (Tav. VI, Fig. 21-23) che avviene dopo circa 8 ore dalla deposizione e non ho potuto trovare fra le cellule embrionali alcun carattere distintivo che mi permettesse almeno di sospettare la presenza di cellule germinali differenziate.

Riassunto. — L'ovo dell' *Anaphoidea* si diffenzierebbe da quello degli altri Imenotteri per la mancanza di un oosoma, se il corpicciuolo che chiamo dubitativamente col nome generico di nucleolo (?) non è omologo a quello; ma è necessario per chiarire tale punto che venga di esso accertata l'origine e il destino.

La formazione dei globuli polari avviene ugualmente nelle ova partenegenetiche ed in quelle fecondate.

Le cellule germinali apparentemente almeno non sono distinte dalle altre fino allo stadio di blastoderma.

BIBLIOGRAFIA

ELPATIEWSKY, W. — Die Entwickelungsgeschichte der Genitalprodukte bei Sagitta. 1. Die Entwickelung der Eier. Biol. Zeitschr. Vol. 1, 1910.

HAECKER, V. — Die Keimbahn von Cyclops. Arch. Mikr. Anat. Bd. 45, 1897.

HEGNER, R. W. — The effects of removing the Germ-Cell Determinants from the Eggs of some Chrysomelid Beetles. Biol. Bull. Vol. 16, 1908.

HEGNER, R. W. — The Origin and Early History of the Germ Cells in some Chrysomelid Beetles. Journ. Morph. Vol. 20, 1909.

HEGNER, R. W. — Studies on germ cells. III. The origin of the Keimbahn - Determinants in a parasitic Hymenopteron, Copidosoma. Anat. Anz. Bd. 46, No. 3/4, p. 51.

KAHLE, W. — Die Paedogenese der Cecidomyiden. Zoologica Vol. 21, Heft 55. 1908.

MARTIN, F. — Zur Ewtwicklungsgeschichte des polyembryonalen Chalcidiers Ageniaspis (Encyrtus) fuscicollis Dalm. — Zeit. Wiss. Zoologie CX (1914), p. 419-479.

NOACK, W. — Beitrage zur Entwickelungsgeschichte der Musciden. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 70, 1901.

RITTER, R — Die Entwickelung der Geschlechtsorgane und des Darmes bei Chironomus, Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 50, 1890.

SEILER, J. — Das Verhalten der Geschlechtschromosomen bei Lepidopteren. — Archiv fur Zellforschung XIII (1914), p. 159-269.

SILVESTRI, F. — Contribuzioni alla conoscenza biologica degli Imenotteri parassiti. I. Biologia del Litomastix truncatellus (Dalm). Ann. R. Sc. Agr. Portici Vol. VI (1906) e Boll. Labor. Zool. R. Sc. Agr. Portici Vol. I 1906, p. 17–64.

SILVESTRI, F. — Appunti sulla Prospalta Berlesei How. e specialmente sui primi stati del suo sviluppo. Boll. Lab. Zool. R. Sc. Agr. Portici, Vol. III, 1908, p. 22-29.

SILVESTRI, F. — Contribuzioni etc. II. Sviluppo dell'Ageniaspis fuscicollis (Dalm.). III. Sviluppo dell'Encyrtus aphidivorus Mayr. IV. Sviluppo dell'Oophthora semblidis. Boll. Lab Zool. R. Sc. Agr. Portici, Vol. III, 1908, p. 30-84.

SILVESTRI, F. — Notizie preliminari sullo sviluppo del Copidosoma Buyssoni Mayr. (Hymenoptera, Chalcididae). Monitore Zool. ital. anno XXI, n. 11-12, 1910.

SILVESTRI, F. — Prime fasi di sviluppo del Copidosoma Buyssoni (Mayr), Imenottero Calcidide. Anatomischer Anz. XLVII (1914), p. 45-56.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Tav. I.

Encyrtus Mayri.

Fig. 1-4. Ova partenegenetiche appena deposte fino all' anafasi avanzata del nucleo dell'ovocite di 1° ordine;

» 5-8. Ova fecondate dalla metafasi del nucleo dell' ovocite di 2° ordine o del 1° globulo polare alla telofasi degli stessi;

» 9. Ovo partenegenetico dopo la 2ª divisione di maturazione;

» 10-12. Ova fecondate fino all' avvicinamento dei pronuclei maschile e femminile;

b oosoma, *C* nucleo dell' ovocite di primo ordine, C^2 nucleo dell' ovocite di secondo ordine, C^3 pronucleo femminile, *P* parte polare dell'ovo coi nuclei (o nucleo) derivati dai globuli polari, P^1 primo globulo polare, P^2 secondo globulo polare, *S* spermatozoo o pronucleo maschile.

» 13-16. Ova dallo stadio di 1° nucleo di segmentazione alla telofasi dello stesso;

» 17-21. Ova con due nuclei di segmentazione fino all'anafasi avanzata degli stessi;

» 22-24. Ova con 4 nuclei di segmentazione.

E cellule embrionali somatiche, *G* cellule germinali, le altre lettere come sopra.

Tav. II.

Fig. 25-34. Encyrtus Mayri.

Fig. 25-26. Ova con 8 cellule di segmentazione, *G* cellule germinali, *P* parte polare col nucleo polare (paranucleo), le altre cellule sono le embrionali somatiche;

» 27-38. Due sezioni di un uovo con 14 cellule embrionali circondate dal trophamnios *P*;

» 29-30. Due sezioni di un altro uovo allo stesso periodo di sviluppo;

» 31. Sezione mediana di embrione allo stadio di morula; *E* embrione, *P* trophamnios contenente porzioni di paranucleo.

» 32. Sezione longitudinale della parte laterale dell' addome di una larva di *Oecophyllembius* contenente tre embrioni di *Encyrtus*: *b* ipoderma (la cuticola non è stata disegnata), *c* tessuto adiposo, *E* embrioni, *P* trophamnios.

» 33. Sezione mediana di un embrione di *Encyrtus* addossato ad un enocito: a sinistra del quale è un altro enocito a contorno normale: *En* Enociti, le altre lettere come sopra.

» 34. Sezione longitudinale della parte laterale di un segmento dell'addome di una larva di *Oecophyllembius* contenente un embrione di *Encyrtus* più avanzato nello sviluppo di quelli della figura 32: *a* cuticola, le altre lettere come a fig. 32.

Fig. 1-12. Encarsia partenopea.

Fig. 1. Ovo ovarico completamente sviluppato;
» 2 *a*-2 *d* Nuclei di 4 ova ovariche completamente sviluppate;
» 3-5. Ova da poco depositate dalla 1ª divisione di maturazione a quella della seconda (i fusi delle fig. 3 e 5 sono visti da un polo);
» 6-11. Ova dalla formazione dei pronuclei fino alla loro coniugazione;
» 12. Ovo con anafasi incipiente del primo fuso di segmentazione.
O nuclei dei globuli polari le altre lettere come sopra (Tav. I).

Tav. III.

Encarsia partenopea.

Fig. 13-24 Ova dall'anafasi avanzata del 1º nucleo di segmentazione all'anafasi incipiente di 4 nuclei di segmentazione.
Lettere come sopra a Tav. I.
» 25-29. Ova dalla 3ª divisione di segmentazione completa alla quinta incompleta;
» 30-31. Sezioni ottiche di 2 ova a sesta divisione di segmentazione completa e settima in anafasi;
» 32-33. Strato superficiale e sezione mediana di un ovo a blastoderma completo.
b oosoma, *E* cellule embrionali somatiche, *G* - G^4 cellule germinali, *N* nuclei vitellini, *P* cromatina dei globuli polari;

Tav. IV.

Prospaltella coniugata

Fig. 1-2. Ova ovariche completamente sviluppate;
» 3. Nuclei di tre ova ovariche completamente sviluppate;
» 4. Ovo in seconda divisione di maturazione;
» 5-6. Ova coi pronuclei maschile e femminile avvicinantisi;
» 7-8. Ova col primo nucleo di segmentazione in riposo;
» 9-10 Ova in prima divisione di segmentazione.
» 11-12. Ova con due nuclei di segmentazione;
» 13. Ovo in seconda divisione di segmentazione;
» 14. Ovo con 4 nuclei di segmentazione;
» 15. Ovo con fusi di 3ª divisione di segmentazione;
» 16. Ovo con 8 nuclei di segmentazione;
» 17. Ovo in 4ª divisione di segmentazione;
» 18. Ovo con 32 nuclei di segmentazione;
» 19. Sezione ottica di un ovo a 6ª divisione di segmentazione completa.
Lettere come a Tavola I.

Tav. V.

Fig. 1-12. Prospaltella Berlesei.

Fig. 1. Ovo ovarico completamente sviluppato e pronto ad essere deposto.
» 2. Ovo ovarico completamente sviluppato e col nucleo a cromatina meno condensata del precedente.
» 3. Ovo ovarico completamente sviluppato con cromosomi separati.
» 4-12. Ova dalla formazione del primo globulo polare alla 4ª divisione di segmentazione.
C nucleo dell'ovocite di 1° ordine; *E* nuclei di segmentazione; *F* 1° nucleo di segmentazione; P^1 primo globulo polare.

Fig. 13-14 Anaphoidea luna.

» 13. Femmina di *Anaphoidea luna*.
» 14. Prima larva della stessa.

Tav. VI.

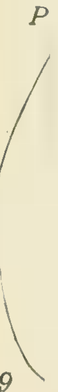
Anaphoidea luna.

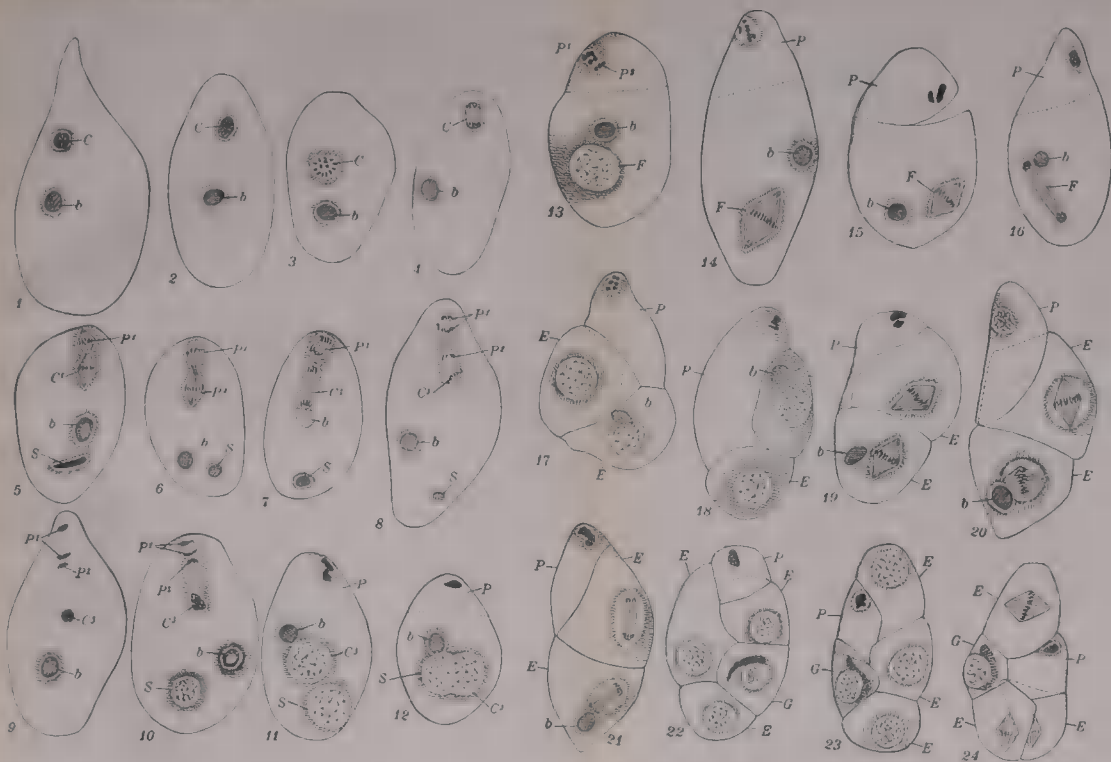
Fig. 1-2. Due ova ovariche completamente sviluppate;
» 3-7. Ova (fecondate 3, 4 e 5 e partenegenetiche 6 e 7) dalla deposizione alla 2ª divisione di maturazione;
» 8. Ovo coi due pronuclei avvicinati;
» 9. Ovo col primo nucleo di segmentazione;
» 10-12. Ova dallo stadio di anafasi della prima divisione di segmentazione a detta divisione completa.
A nucleolo ?, le altre lettere come a Tavola I.
» 13-20. Ova dalla seconda divisione di segmentazione alla quinta divisione completa;
» 21-23. Sezione longitudinale superiore, mediana e inferiore di un ovo a blastoderma completo.
A nucleolo ?, *E* nuclei embrionali, *M* blastoderma, *N* nuclei vitellini, *P* massa di cromatina dei globuli polari fusi.

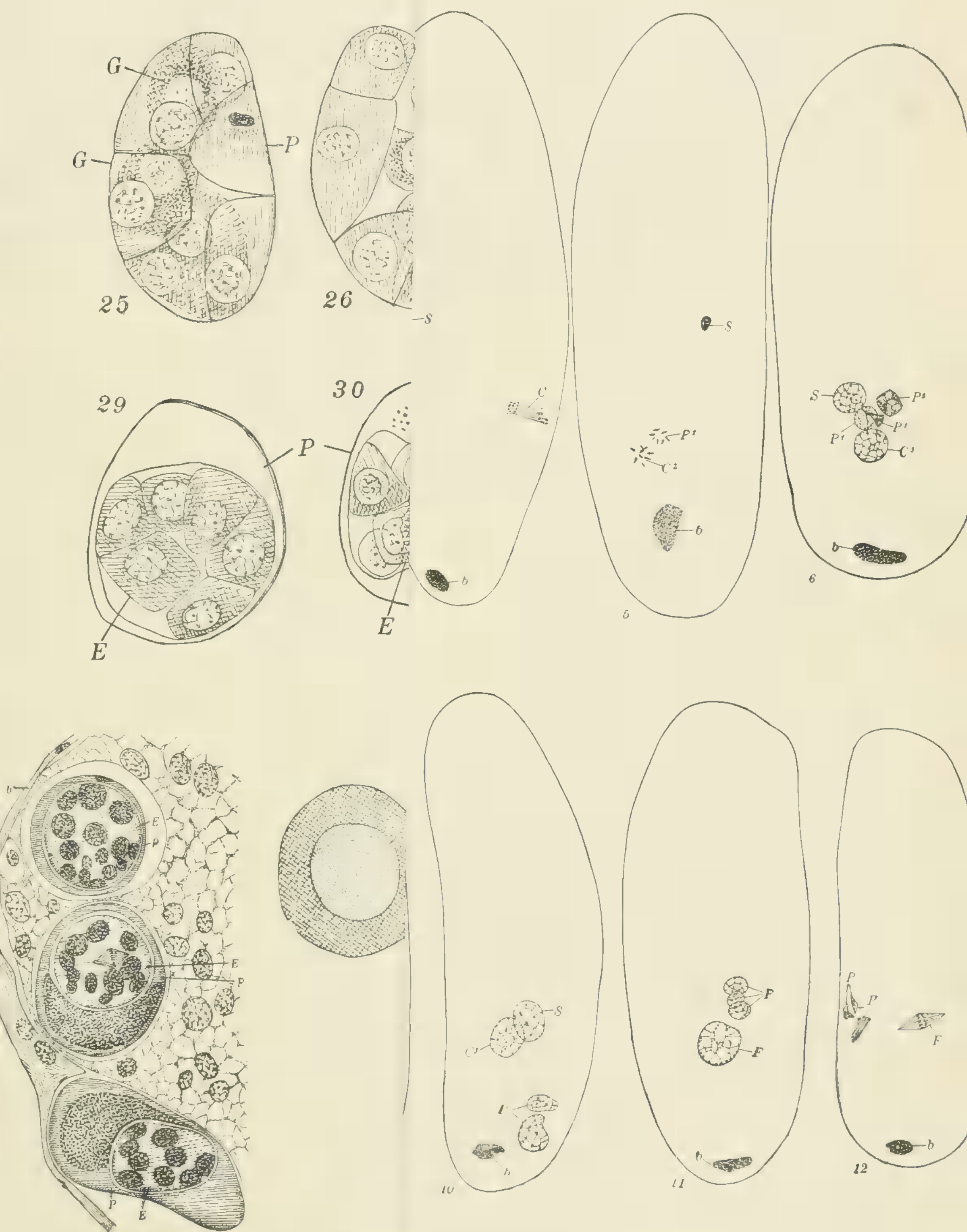
Boll.

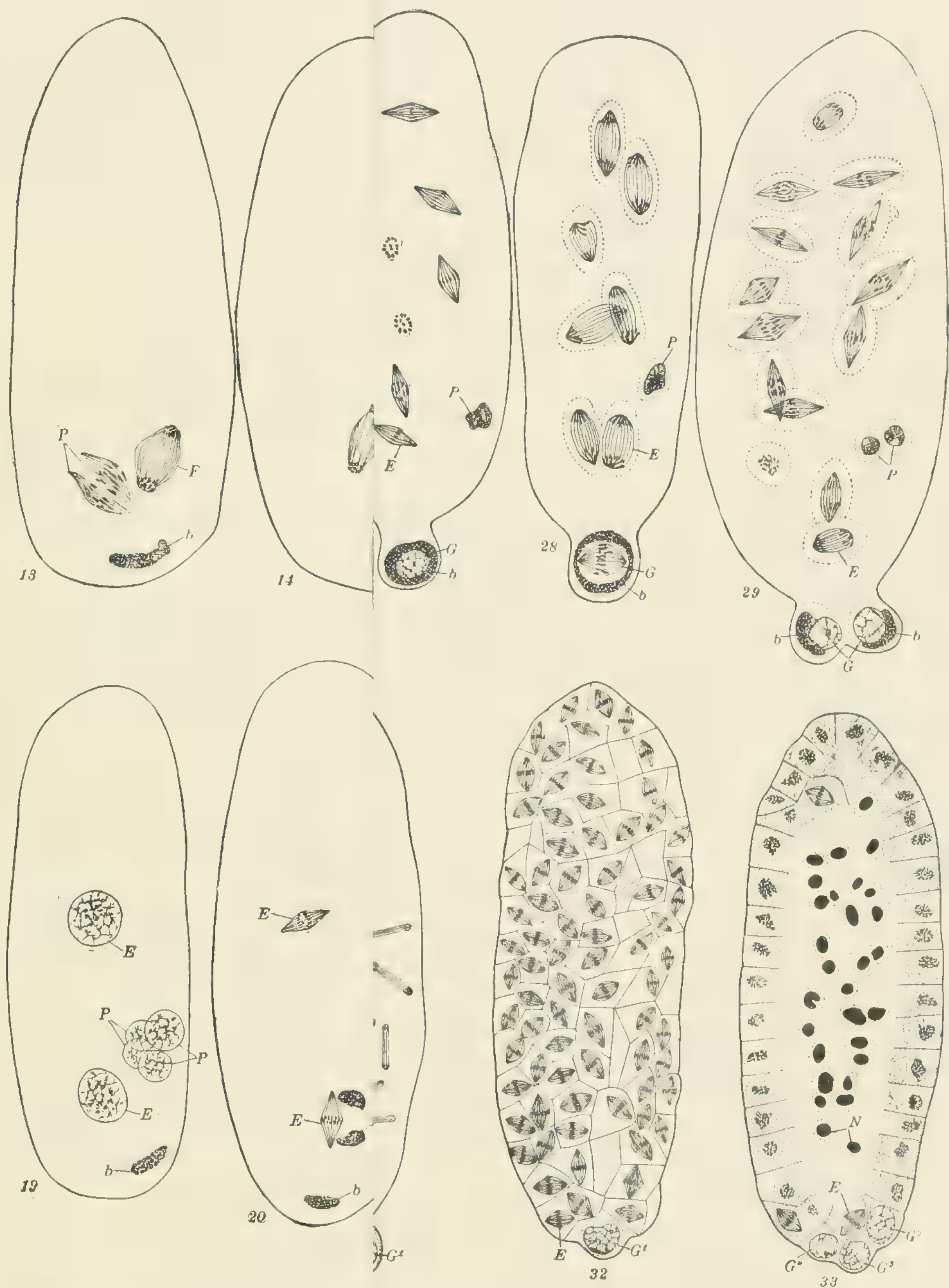







1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24


G
G
P
25
26
S
C
S
P¹
C²
b
S
P¹
P¹
P¹
C¹
b
6
5
29
30
P
P
E
E
b
E
P
E
P
P
E
32
S
C
b
10
P
F
b
11
P
P
F
b
12


13
14
28
29
19
20
32
33
P
F
b
E
G
N
G¹
G²
G³
G⁴




C
1
b
C
2
b
P
E
14
b
P
E
15
b
S
P
C
6
b
P
F
7
b
P
G
G
E
19
b
P
G
E
G
20
b
b


1
2
3 a
3 b
3 c
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

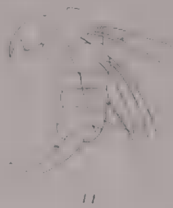

C


F
P^1
7





13



14


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23

Dott. GIOVANNI MARTELLI

INTORNO A DUE SPECIE DI LEPIDOTTERI
DEI GENERI
ZELLERIA e GLYPHODES
VIVENTI SULL' OLIVO

Incaricato nella primavera-estate del 1915 dal Prof. Silvestri di seguire a Novoli (Lecce) le esperienze di lotta contro la *Tignola dell'olivo* (*Prays oleellus* F.) e il *Rinchite dell'olivo* (*Rhynchites ruber* Fairm.), nonchè di studiare gli insetti che eventualmente si fossero riscontrati dannosi all'olivo in quella regione, ebbi modo di osservare i costumi di due lepidotteri viventi su detta pianta, cioè della *Zelleria oleastrella* Mill. e del *Glyphodes unionalis* Hb., dei quali tratto in queste note.

I.

Zelleria oleastrella Mill. (1).

Adulto.

L'adulto compare in marzo-aprile e svolazza durante il crepuscolo attorno alle foglie dei getti nuovi nati a cespuglio, o isolati, di polloni dell'olivo sieno essi sviluppati alla base o lungo il tronco ad un'altezza di raro superiore ai due metri.

La farfalletta, essendo crepuscolare, durante il giorno se ne sta riparata dal sole e dal vento (quando spira), sul tronco o sulla pagina inferiore della foglia dei polloni dell'olivo. Si può osservare di giorno quando, disturbata, vola cambiando di posto allontanandosi o no dalla pianta. In quest'ultimo caso sceglie altra foglia di altro rametto.

---

(1) Questo lepidottero ci fu cortesemente determinato dal Prof. J. De Joannis di Parigi e dallo stesso ci furono indicate alcune notizie bibliografiche. Dell'una cosa e dell'altra siamo obbligati di ringraziarlo vivamente.

H. T. Stainton (1) invece, dice che questa farfalletta vola di giorno in Dicembre, Gennaio e Febbraio fra gli olivi. Egli non l'ha osservata al volo, ma, aggiunge, se i suoi costumi rassomigliano a quelli della *Zelleria hepariella*, deve volteggiare in pieno sole.

Nella stazione di riposo la farfalla tiene le ali chiuse a tetto, che però avvolgono come un astuccio l'ultimo terzo dell'addome, il corpo sollevato, con posizione, cioè, dall'avanti all'indietro e dal basso in alto, formando così col piano ove è ferma, un angolo acuto verso il capo. In questa positura poggia le prime quattro zampe soltanto, mentre le rimanenti due sono distese posteriormente, addossate ai fianchi dell'addome, e con questo sollevate, e riparate, nascoste sotto le ali. Le antenne sono tenute addossate al margine anteriore delle ali superiori per breve tratto, poi nascoste sotto le ali.

Cammina rapidamente tenendo le ali un po' divaricate in alto, si ferma di botto e subito piega le antenne indietro e le addossa ai fianchi del corpo come si è detto più sopra, mentre chiude le ali, solleva il corpo e distende le zampe posteriori.

La farfalletta si nutre di sostanze zuccherine che ricerca e trova sulle foglie di olivo, melata ed escrementi dolciastri dei Lecanini viventi sullo stesso olivo (*Saissetia oleae* Bern. e *Philippia oleae* Costa), o nei fiori.

Nei preliminari dell'accoppiamento, il maschio della *Zelleria* apre e solleva un po' le ali e vibrandole va attorno, quando sa di esser vicino alla femmina, appena poggiando i pretarsi, come se volesse spiccare il volo. Percorre il luogo rapidamente o con largo giro che va mano mano restringendosi, descrivendo così una spirale centripeta, o in linea retta o finalmente spezzata a zig-zag ecc., in tutte le direzioni insomma che possano avvicinarlo alla femmina. La quale, trovata, viene stretta più d'appresso dai pavoneggiamenti, dirò così, del maschio che ora si avvicina, ed ora la tocca con le ali o la sfiora con le antenne tentando di stimolarla all'accoppiamento. Se la femmina non è disposta ad accettare le proteste amorose, appena si sente toccata, si allontana rapidamente in cerca di un rifugio o nascondiglio che la sottragga alla vista dell'importuno. E se anche qui è scovata,

---

(1) H. T. Stainton - « The Natural history of the Tineina ». Vol. XI, pag. 108, London, 1870.

spicca il volo scomparendo. Nel caso di accettazione, il maschio si avvicina sempre più alla femmina, curva l'estremo addome e lo solleva fino a toccare quello dell'altra, il quale ultimo, poichè, come abbiamo visto, è tenuto alto nel riposo è un poco abbassato dalla femmina. In tal modo, dopo varî e ripetuti tentativi, il maschio riesce a porsi in contatto con quest' ultima, arriva ad unirsi e l' accoppiamento ha luogo.

Durante questo la posizione dei due individui è opposta l'una all'altra, entrambi con il corpo sollevato come nella stazione di riposo e formanti un angolo ottuso col vertice in alto. Il quale è evidentemente costituito dall'unione dei due estremi del corpo in maniera che l'apertura è rivolta in basso.

Anche nell' accoppiamento la posizione delle antenne, delle zampe e delle ali è identica a quella di riposo. La sola frangia di peli del margine esterno delle ali della femmina abbraccia da ciascun lato l'estremo posteriore delle ali del maschio e le sorpassa di poco dando l'aspetto di due code, corte, oblique dal basso in alto.

L'accoppiamento avviene dopo il tramonto del sole, sul principio della sera; dura da 3 a 6 ore, e qualche volta anche più.

La femmina della *Zelleria* depone le uova sulla pagina superiore od inferiore della foglia più o meno coriacea (mai sulla tenerissima), od anche lungo il getto verde del virgulto sviluppato nella stagione.

Sulla foglia le uova sono deposte per lo più vicino alla nervatura mediana; sul getto lungo i solchi che vi si trovano.

Esse sono isolate in numero da 1 a 2, raramente 3, su una foglia sola di un virgulto, oppure su foglie diverse del virgulto stesso, quando, ben inteso, le uova sono superiori ad uno.

Uovo.

L'uovo della *Zelleria* è giallo-verdognolo, ma si colora in giallognolo vicino a maturità, e lascia trasparire il colore ocraceo del capo quando la larvetta è sviluppata.

L'uovo è a contorno ellittico, convesso superiormente, piano alla parte inferiore, simile ad una lente sottile piano-convessa, con superficie reticolata alla stessa guisa di quella dell'uovo di *Prays oleellus*, costituita da numerose linee quadrangolari. Verso i margini è piano lasciando così vedere una superficie anulare larga mm. 0.05. Tutto l'uovo è lungo mm. 0.65-0.75 e largo mm. 0.43-0.48.

Quando la larvetta è fuoruscita, il guscio è bianco e rimane forato ed aderente in sito.

L'uovo schiude dopo 5-7 giorni dalla deposizione in maggio-giugno, 4-6 in luglio-agosto, 8-10 in ottobre-novembre.

Larva neonata.

La larva neonata è di color paglierino, molto allungata, capo ocraceo, fornito di poche setole; 1° segmento toracico con piccole aree brunastre sul noto sparse variamente e setole in numero di 11 per lato; 2°-3° segmento toracico con 10 setole per lato di cui le mediane anteriori e le laterali, che seguono, sorgono da tubercoli di colore scuro. Anche quelle addominali sorgono da tubercoli scuri; essi però sono in numero di 7 per lato. L'ultimo segmento ne ha 6.

La larva dopo poco fuoruscita si dirige verso il picciuolo della foglia se nacque su essa, e risale rapidamente la estremità del virgulto andando tra le foglioline tenere ultime, sieno o no staccate dal cono vegetativo. Qui o penetra nel cono vegetativo stesso e lo rode e divora nell'interno o resta sulla pagina superiore di una fogliolina tessendosi radi fili attorno. Su questi fili avanza ed indietreggia verso la fogliolina, allorchè vuole nutrirsi del parenchima, o riposare.

Qualche volta senza allontanarsi dalla foglia coriacea ove nacque, oppure portandosi, specialmente in inverno, sulle foglioline estreme del rametto, la larvetta pratica un forellino sulla pagina e penetra tra i due ipodermi scavando una galleria più o meno lunga a percorso irregolare come quella della *P. oleellus*. Da questa galleria, che può raggiungere la lunghezza di 2-4 cm., in seguito fuoriesce e, nel primo caso, va sulle foglie estreme del virgulto a roderle e nutrirsene, mentre nell'altro caso passa su altra fogliolina ove penetra ancora formando la galleria.

La larva cammina rapidamente come quella della *Conchylis ambiguella*, cioè ondulatamente; guizza se disturbata camminando all'indietro e sospendendosi ad un filo che emette dalla filiera e risale per esso sulla foglia quando il pericolo le sembra scomparso.

Larva matura.

Ha forma diversa dalla neonata, è fusiforme, cioè ristretta anteriormente e posteriormente, con i primi cinque segmenti addominali più larghi di tutti gli altri. È lunga mm. 8-12 e larga 1 $^1/_2$-2, è verde scuro al dorso, verde ai fianchi ed al ventre.

Prima di arrivare a quest'ultimo stato di maturità la larva può acquistare varia colorazione, così, al dorso, dal verde, può passare al giallognolo e giallo paglierino ai fianchi ed al ventre, a giallo o al bruno tendente al nero al dorso e giallo pallido ai fianchi.

La larva un paio di giorni circa prima di cessare di nutrirsi per formarsi il bozzolo raggiunge la massima lunghezza, potendo arrivare fino a 18 mm.

La larva diventa matura dopo 14-24 giorni dalla nascita.

In riguardo al nutrimento dirò che la larva piccola rode il parenchima della pagina superiore, non intaccando l' epidermide di quella opposta, delle foglioline tenere estreme del virgulto; spesso rovina e fa seccare il cono vegetativo del quale anche si nutre rodendo e spezzandolo. Penetrando nella foglia e scavandovi la galleria si nutre del mesofillo. In seguito, mano mano che cresce, la larva si comporta allo stesso modo suindicato, salvo a non penetrar più nella foglia, e più tardi non risparmia le altre parti di questa, e perciò rode e divora il lembo fogliare, lasciando le basali del virgulto perchè più dure e consistenti.

Bozzolo.

Il bozzolo della *Zelleria* è bianco, ovale, lungo mm. 8–10, largo mm. 2 circa. È costituito da un tessuto molto fitto e resistente alla trazione.

Ciascun polo è spesso unito all'impalcatura più esterna mediante un cordone, fitto pur esso, di fili di seta allargantesi verso l'esterno col quale è in comunicazione.

Esaminando il tessuto che avvolge all'esterno il bozzolo e che costituisce la parte protettiva di questo, vediamo ch'esso è formato di due ordini d'impalcatura. Quello esterno è costituito da un tessuto di fili di seta poco fitto e forma una camera lunga mm. 15–20, larga mm. 8–10 ed alta mm. 3–4. Il secondo più interno è di tessuto più fitto del precedente unito da ogni lato al primo a mezzo di fili di seta. Le dimensioni del vano che racchiude sono molto minori delle precedenti Nel mezzo di questo ultimo vano poggia a mezzo di altri fili il bozzolo di cui ho parlato.

Nella costruzione del riparo esterno la larva impiega 24–30 ore circa, di quello interno 6-7 e finalmente per il bozzolo 36 ore e più.

Crisalide.

Terminato il bozzolo, dopo 12–18 ore di riposo, la larva si trasforma in crisalide. Questa è di color verde, con capo, estremità delle ali e delle antenne ed i tre ultimi segmenti addominali di color testaceo.

È lunga mm. 6–7, larga $1^1/_2$–2. È fornita al dorso di un pelo o setola per ogni segmento del corpo, due al vertice del capo e 6 al fronte. Ultimo segmento addominale con *cremaster* formato di 4 spine, due ai lati un po' curvi e due mediane largamente uncinate.

La durata della crisalide è di 12–15 giorni in maggio–giugno e 10–14 in luglio–agosto 15–17 in sett.–ott. (Novoli), e 17–20 in nov. (Portici).

Durata dello sviluppo.

La durata dello sviluppo della *Zelleria* da uovo ad adulto varia da un mese ad uno e mezzo nelle stagioni propizie. Le varie fasi si succedono come nel seguente prospetto, in Puglia (primavera–estate) e nel Napoletano (autunno–inverno):

	Maggio-Giugno	Luglio-Agosto	Sett.-Ott.	Nov.-Dic.
	giorni	giorni	giorni	giorni
Da uovo a larva	5–7	4–6	8–10	11–12
» larva neonata a larva matura.	15–17	14–16	15–18	20–24
» » matura a crisalide . .	2–3	2	2–3	2–4
» crisalide ad adulto	12–15	10–14	15–17	17–20
Totale giorni	34–42	30–38	40–48	50–60

Generazioni.

Dato il numero di giorni impiegato nello sviluppo, questa farfalletta può compiere, durante l'anno, almeno 5 generazioni da aprile a dicembre.

Danni.

Da quanto abbiamo detto intorno al nutrimento della larva di *Zelleria*, risulta che essa può riuscire dannosa quando colpisce le nuove gettate di piante di olivo capitozzate, le piantine messe a dimora e quelle di vivai e piantonai. In questi due ultimi casi, specialmente, l'insetto riesce più nocivo inquantochè

oltre che a distruggere le foglie, spezza il cono vegetativo del ramo principale costringendo questo a sviluppare nuovi rami laterali ed a far acquistare alla pianta una forma anormale.

Si può dire invece che la *Zelleria* è utile quando infetta i virgulti polloniferi siano del tronco che della base della pianta sviluppata, perchè essi sono sempre dannosi a quest'ultima togliendo il nutrimento ai rami e rametti che sono utili.

Rimedî.

Verificandosi casi in cui questo lepidottero riesce dannoso è necessario combatterlo allo stato di larva come quello più facile a toglierlo di mezzo.

Si può usare con sicuro risultato l' arseniato di piombo in pasta all'1 $^0/_0$ di acqua, irrorando in marzo-aprile le foglie con la comune pompa da peronospora provvista di getto a rosa per avere uno spruzzo molto minuto. Ad una prima irrorazione si può far seguire un'altra dopo una decina di giorni.

Cause nemiche.

Da nostre osservazioni, risulta finora che questo lepidottero ha cause nemiche animali allo stato di larva tra gli Insetti appartenenti all'ordine dei Ditteri e degli Imenotteri.

Ditteri (1).

Tra i Ditteri abbiamo riscontrato la *Phytomyptera nitidiventris unicolor* Rond. La larva di questo parassita dopo aver distrutta la larva ospite si trasforma in pupa rimanendo avvolta dalla pelle dell'ospite stesso.

Il pupario è ocraceo scuro, lungo mm. 3 $^1/_2$ circa e largo mm. 1 a 1 $^1/_4$.

Imenotteri.

I parassiti Imenotteri di questa farfalletta allo stato di larva appartengono a tre famiglie: *Braconidae*, *Icneumonidae* ed *Encyrtidae*.

---

(1) La determinazione di questo Dittero come di quello del *Glyphodes unionalis* Hb. ci fu cortesemente fatta dal chiar.mo Prof. Bezzi Mario che ringraziamo moltissimo anche qui pubblicamente.

Apanteles sp.

La larva matura di questo parassita fuoriesce dalla larva ospite e costruisce il bozzolo di forma ellittico, color bianco latteo, lungo mm. 4 e largo 1.

L'adulto fuoriesce rodendo nelle vicinanze di un polo circolarmente il bozzolo in modo da formare una specie di calotta.

Angitia sp.

Anche la larva di questo parassita fuoriesce dalla larva ospite e costruisce un bozzolo ellittico, ma di colore rosso brunastro. È lungo mm. 3 $^1/_2$-4 e largo mm. 1 $^1/_2$.

L'adulto fuoriesce forando di lato il bozzolo.

Ageniaspis fuscicollis var.

Questo parassita uccide, per quanto ci consta finora, la larva che si è già tessuto il bozzolo e deve trasformarsi in crisalide.

Esso fuoriesce forando lateralmente la pelle dell'ospite.

Il numero di individui che alberga una larva ospite varia molto.

Così da una larva abbiamo ottenuto N. 15 parassiti, da una 2ª n. 10, da una 3ª n. 14, da una 4ª n. 11 e da una 5ª n. 26.

II.

Glyphodes unionalis Hb.

Adulto.

Il *Glyphodes unionalis* Hb. è una farfalla crepuscolare di color bianco candido con ali leggermente diafane.

Compare allo stato adulto in marzo-aprile e si vede volare intorno ai rami di olivo provvisti di nuova vegetazione e ai getti polloniferi.

Questa farfalla, durante il riposo, tiene le quattro ali completamente distese e passa il giorno immobile sulla pagina inferiore della foglia di olivo, al riparo dei raggi del sole. In que-

sta stazione di riposo le antenne sono tenute addossate ai fianchi del corpo sopra l'inserzione delle ali. Nel volo di giorno, quando è molestato, il *Glyphodes* segue una direzione a zig-zag e sempre in alto, posandosi definitivamente sotto una foglia, o soffermandovisi per cambiare subito di posto se quello prescelto non gli piace oltre.

Si nutre di sostanze zuccherine, melata, escrementi dolciastri delle cocciniglie glicipare, nettare dei fiori.

Si accoppia di notte e durante tale funzione il maschio e la femmina sono in direzione opposta con le rispettive ali aperte e distese e le antenne come nella stazione di riposo. L'accoppiamento dura più ore; da 4 a 6 circa.

Il *Glyphodes* depone le uova isolatamente su l'una o l'altra della pagina delle foglie di olivo o anche sul rametto verde dell'olivo stesso. In qualche caso si possono trovare le uova aggruppate ed addossate quasi come embrici del tetto, in numero variabile, non maggiore però di cinque.

Il numero di uova poi che il *Glyphodes* depone sulle foglie di un medesimo rametto varia da 1 a 5 a seconda dello sviluppo più o meno grande di quest'ultimo.

Uovo.

L'uovo di questo lepidottero è bianco pallido, a contorno più o meno ovale, di forma schiacciata, leggermente convessa alla parte superiore, con superficie reticolata a linee curve.

L'uovo è lungo mm. 0.96-1.1 e largo mm. 0.57-0.65.

La larvetta quando è fuoruscita dall'uovo non divora il guscio, epperò questo rimane aderente in sito ed ha il colore bianco presentando solo, nelle vicinanze di un polo, il foro di uscita della larvetta medesima.

Dopo 3-4 giorni al minimo e 18-25 al massimo, secondo la stagione, dalla deposizione schiude l'uovo. Ben inteso questi tempi valgono per le regioni del Napoletano e delle Puglie (Lecce) e per l'annata 1915 in cui sono state fatte le osservazioni.

Larva neonata.

La larva neonata è di color giallo paglierino col capo molto allargato relativamente al corpo. È fornita di pochissimi peli sorgenti da tubercoli abbastanza ampii. Ha una lunghezza di mm. 1.43-1.50 ed una larghezza di mm. 0.24-0.26.

La larvetta appena nata dal luogo ove si trova, va frequentemente sulle foglie tenere estreme del rametto; ma può anche andare su una foglia robusta tra le prime sviluppate del virgulto o rametto e che sia però più acquosa delle altre. Tanto nel primo quanto nel secondo caso, dopo avere scelto un luogo conveniente sulla parte mediana, sia lungo la piega della pagina superiore, in corrispondenza al nervo mediano, se trattasi di fogliolina estrema giovane, sia vicino al margine del lembo fogliare un po' accartocciato della pagina inferiore, se la foglia è più sviluppata, la larvetta vi si adagia dopo aver costruito un riparo al proprio corpo con un tessuto non molto fitto di fili di seta in maniera da formare colla foglia una specie di largo canale o tubo aperto ai due estremi e lungo quasi una volta e mezza il corpo suo. Entro questo canale la larvetta avanza od indietreggia e resta distesa con la parte anteriore rivolta verso l' apice della foglia, non allontanandosene, in casi normali, se non vi ha compiuto la 1ª muta.

Dopo qualche ora dall'avvenuta costruzione di questa specie di tettoia protettrice, la larvetta comincia a nutrirsi rodendo e divorando il parenchima fogliare ed il tessuto sottostante arrivando, senza intaccarla, fino all'epidermide della pagina opposta. In tale funzione essa non si allontana dal ricovero; anzi, nella parete interna, lo rafforza e lo tappezza mano mano di cacherelli che pone tra le maglie del tessuto.

Se la larvetta è disturbata, dapprima, si ritira su se stessa entro il riparo, spingendosi poco fuori dalla parte opposta; poi, se la molestia continua ed agisce dalla parte posteriore, esce e fugge relativamente svelta. Molestata anteriormente, indietreggia, fuoriesce e si sospende al filo emesso dalla filiera, salvo a risalire per il medesimo sulla foglia e tornare nel riparo quando il pericolo è passato, oppure a passare su altra foglia e costruire ivi un secondo riparo.

Larva di età successive.

La larvetta di *Glyphodes* da giallo paglierina che era appena nata e dopo qualche giorno di vita, acquista un color verde pallido e poi verde più o meno intenso che conserva fino alla sua trasformazione in crisalide.

Quando si approssima il così detto sonno per la muta, la larva, cessata di nutrirsi, rinforza il riparo con altri fili ren-

dendo il tessuto più fitto, sicchè questo si vede più nettamente e si appalesa bianco. Inoltre il riparo stesso è ristretto, cilindrico, largo e lungo poco più della larghezza e lunghezza del corpo.

Ivi fa la muta. Poscia abbandona il riparo e la foglia e passa su altra che presceglie costruendo un nuovo tessuto di protezione. Questo è identico quasi sempre nelle tre prime età; è costituito invece, oltre che del solito tessuto, anche di due, tre foglie riunite insieme e tenute strette con fili di seta, nelle altre età.

Dopo la 1ª muta la larva, che prima era di colore uniforme, acquista una colorazione nera in corrispondenza dei tubercoli piliferi, presentando così il corpo con tante macchie od aree nere. Tali aree in seguito quasi tutte vanno restringendosi mano mano fino a scomparire nella larva adulta.

La larva un giorno o due prima di cessare di nutrirsi per trasformarsi in crisalide, è di color verde più intenso, col capo verde-giallognolo, lunga mm. 18-22, larga mm. 2-2 $^1/_2$.

A maturità diventa più corta e quando è chiusa nel bozzolo misura mm. 12-15 in lunghezza e mm. 2-2 $^1/_2$ in largezza.

La larva da neonata, come abbiamo visto, alla 3ª età si nutre del parenchima fogliare senza intaccare l'epidermide della pagina opposta, poscia si nutre di tutto il lembo compresa la nervatura mediana più tenera e spesso del tenero asse del rametto, specialmente quando su questo vi sono più larve e non rimangono foglie relativamente tenere ed acquose. Per cui, in caso di forte infezione, si trovano rametti con estremità mozzate e residui di foglie, cioè picciuolo e moncone di nervatura mediana, nonchè una porzione basale del lembo.

Bozzolo.

Il bozzolo, costruito dalla larva matura di *Glyphodes* entro il quale si trasforma in crisalide, è formato di un tessuto molto rado. È bianco, lungo mm. 23-25, largo mm. 4-6.

Esso è situato nel mezzo di un involucro molto ampio, più o meno fitto e più o meno allungato. Questo involucro esterno può avere una larghezza di mm. 15-18, una lunghezza di mm. 36-45 ed una altezza di 8-12.

Entro tale involucro il bozzolo è mantenuto fermo da tutti i lati, specialmente nelle parti superiori e laterali, per mezzo di tanti fili di seta brillanti come se vi fossero cadute delle goccio-

line di rugiada, disposti radialmente e partenti da ogni luogo della parete interna dell' involucro stesso.

Crisalide.

La crisalide è di color testaceo scuro, verdastro, nei primi giorni della sua formazione, verso la parte anteriore del ventre. È provvista di 8 peli brevi per ogni segmento addominale, disposti a serie longitudinale. L'ultimo segmento addominale ha la parte posteriore foggiato a spatola qualche volta arcuata ventralmente, ristretta all'estremo. Su questo si trova il *cremaster* formato di 8 uncini lunghetti, cilindrici, bruno-testacei, più o meno attorcigliati, disposti, sulla spatola guardata dal ventre, due posteriormente e due lateralmente a circa metà della sua lunghezza e gli altri quattro sul margine estremo di cui i due mediani sono più robusti e rivolti all' esterno. Ogni uncino termina ad anello aperto e leggermente a spirale.

Il *cremaster* resta impigliato tra i fili di seta del bozzolo, e quindi la crisalide è a questo fissata per l'estremo.

La crisalide ha la lunghezza di mm. 12-16 e la larghezza di mm. 3-4.

Durata dello sviluppo.

La durata dello sviluppo del *Glyphodes*, da uovo ad adulto, è molto varia durante le generazioni che compie, trovandosi le larve in diverso grado di sviluppo anche nell'inverno.

Le fasi di sviluppo ed il tempo impiegato a compierle nell'anno 1915-1916 (primavera-inverno) in Puglia (Novoli) da maggio ad ottobre e nel Napoletano (Portici) da ottobre a febbraio, si vedono nel seguente prospetto:

	Mag.-Giug.	Lug.-Ag.	Sett.-Ott.	Ott.-Nov.-Dic.	Dic.-Gen.
	giorni	giorni	giorni	giorni	giorni
Da uovo a larva	4-5	3-4	5-6	7-8	18-25
» larva neonata a larva matura.	20-23	18-21	23-25	27-31	25-48
» » matura a crisalide . .	2-3	2-3	2-4	4-5	4-6
» crisalide ad adulto	10-13	10-11	15-18	33-38	— —
Totale giorni .	36-44	33-39	45-53	71-82	

Generazioni.

Dal suesposto prospetto, tenuto conto dei giorni impiegati dal *Glyphodes* per compiere il proprio sviluppo, per quel che sappiamo, si può dedurre che il numero delle generazioni da esso compiute è, durante l'anno, almeno di 5.

Danni.

Il *Glyphodes,* come la specie precedente, si nutre, allo stato larvale, perloppiù di foglie dei polloni degli olivi, epperò danno alle piante non ne arreca, anzi, come si è detto per la *Zelleria oleastrella* Mill., in questo caso arreca del bene.

Quando si sviluppa, in grande numero, come in qualche caso abbiamo osservato, sulle foglie delle gettate giovani della pianta, e sulle piantine in piantonaio innestate o no, il danno è tale da non esser trascurato dall' agricoltore, specialmente se si tratta di queste ultime, inquantochè, le larve, oltre a defoliarle, spezzano o il cono vegetativo principale o quello dei rametti laterali. Così impediscono alle piantine di svilupparsi normalmente e le forzano ad emettere altre ramificazioni.

Rimedî.

In caso di infezione nei piantonai o vivai di olivi, tale da impensierire, il rimedio più efficace è l' arseniato di piombo in pasta all' 1 $^0/_0$ come si è detto per la *Zelleria oleastrella* Mill., da applicarsi con le comuni pompe da peronospora in primavera o quando si comincia a notare il danno.

Cause nemiche.

Le cause nemiche del *Glyphodes unionalis* dovute ad insetti e da noi riscontrate finoggi, sono date da un Dittero e da un Imenottero Braconide, cioè dalla *Nemorilla notabilis* Meig., secondo la determinazione fatta dal Prof. Bezzi ricordato, e da una specie non ancora determinata di *Apanteles.*

Nemorilla notabilis Meig.

Questo dittero depone l'uovo sul corpo della larva ospite di un'età che non abbiamo potuto precisare, non conoscendo il tempo impiegato dall' uovo per schiudere dopo la sua deposizione. Abbiamo trovata morta una larva ospite di media età sotto il

riparo di fili di seta da essa costruito, con un uovo di *Nemorilla* sul 2° segmento addominale, ed un' altra matura vivente che costruiva l' impalcatura del bozzolo pure con sul corpo un uovo di *Nemorilla*. Quest'ultima larva si trasformò in crisalide, dalla quale poi uscì la larva parassita che si trasformò in pupa accanto alla crisalide.

L'uovo di *Nemorilla* è di color bianco latte, lungo mm. 0.54, largo mm. 0.35, ellittico, semilenticolare. È deposto sul corpo dell'ospite, come abbiamo visto.

La larva matura del dittero fuoriesce dall'ospite e si trasforma in pupa accanto alla spoglia dell'ospite medesimo, sia essa la pelle della larva sia della crisalide.

Il pupario è più o meno delicato e trasparente, di color testaceo più o meno scuro. È lungo mm. 3 ½–6, largo mm. 1–3 ½.

L'adulto ha dimensioni varie, come il pupario. Così abbiamo ottenuto adulti femmine molto piccoli ed adulti maschi il triplo delle femmine.

Apanteles sp.

L' *Apanteles* sp. depone le uova nel corpo della larvetta ospite di 2–3 giorni di età.

La larva matura di questo *Apanteles* esce fuori dalla larva ospite dopo averne divorato tutto l'interno. Essa è di color verdastro e intesse il bozzoletto accanto alla spoglia dell'ospite.

La larva di *Glyphodes* che è inquinata dall'*Apanteles* arriva a compiere le prime due mute, e quando la larvetta parassita è prossima a maturare, cessa di nutrirsi, par che voglia fare la 3ª muta, tesse, appartandosi, il solito riparo e rimane quasiimmota per qualche giorno. In dicembre p. e. una larva inquinata è stata per 6 giorni immota, ma ancor vivente. Poi muore perchè il parassita ne ha distrutti tutti gli organi interni.

Il bozzolo di questo *Apanteles* è bianco candido, ellittico, lungo mm. 3 ½–5, largo mm. 1–1,3.

L' adulto ne fuoriesce rodendolo nelle vicinanze di un polo, come l'*Apanteles* della *Zelleria oleastrella* Mill.

Il tempo impiegato dall'*Apanteles* sp. da uovo alla fuoruscita della larva dall' ospite per formarsi il bozzoletto in novembre–dicembre del 1915 è stato da 27 a 35 giorni.

Dr. G. GRANDI

Contributo alla conoscenza dei costumi e delle metamorfosi del **Tychius 5-punctatus** (L.)

(*Coleoptera Curculionidae*)

Intorno alla metà di Aprile del 1915 fu richiamata l'attenzione di questo Laboratorio di entomologia sopra una forte invasione di *Tychius 5-punctatus* (L.) nelle coltivazioni di fave del comune di Ruvo di Puglia. Incaricato dal Prof. F. Silvestri di recarmi sul luogo per vedere quanto e quale era il danno e quali mezzi di lotta si potevano suggerire, mi fu possibile in alcuni giorni sul campo e di poi con allevamenti in cattività, di raccogliere sulla vita e sui costumi di questo coleottero le osservazioni che costituiscono l'oggetto della presente nota. La perdita di tutte le larve adulte che avevo conservate in vasi di terra, avvenuta per cause indipendenti dalla mia volontà, mi hanno impedito di conoscere la durata della ninfosi e, di conseguenza, di descrivere la pupa.

Ordo **Coleoptera.**

Fam. **Curculionidae.** — Subfam. **Tychiinae.**

Tychius 5-punctatus (L.)

Adulto.

(fig. I)

L'insetto appare di colore marrone, macchiato sul capo, sul torace, e sulle elitre di un bel bianco argenteo. Più precisamente il colore fondamentale del corpo (se si eccettuano il capo dietro gli occhi e l'estrema regione distale dal rostro che sono di colore castagno rossatro) è nero piceo; della stessa tinta sono le anche, i trocanteri e i femori di tutte tre le paia di zampe. Le tibie,

invece, i tarsi ed i pretarsi, in una collo scapo delle antenne, sono colorati pure di castagno rossatro; il funicolo è più oscuro. Questa tinta fondamentale però è quasi totalmente nascosta da un gran numero di squamette variamente colorate e disposte, che rivestono fittamente il corpo e le zampe e che determinano la livrea dell'insetto. Il capo, infatti, dorsalmente e dietro gli occhi, gran parte della regione dorsale del protorace e buona parte delle elitre appaiono di un bel colore marrone rasato; il capo dorsalmente, ma fra gli occhi, la gola, una zona longitudinale mediana assai attenuata all'innanzi del pronoto, una larga e nitida banda suturale delle elitre, due fascie longitudinali sublaterali che partendosi dalle spalle non giungono generalmente fino all'estremo distale di ciascuna di esse elitre e che spesso sono interrotte nel mezzo, le regioni ventrali e laterali del torace, i segmenti dell'addome visibili esternamente e le zampe sono invece bianchi argentei. La banda suturale raggiunge sempre, l'apice comune delle elitre, ma si perde prima della loro base sfumando in una tinta fulvo-isabellina che si muta subito nel color marrone descritto. In molti individui, nei maschi specialmente, le fascie bianche sublaterali sono meno nitidamente limitate; in essi, inoltre, quella suturale è completa, interessando anche lo scutello del mesonoto, mentre la zone submediane di color badio subiscono un'infiltrazione di squamette fulvo-isabelline, isabelline e bianche che conferisce alle elitre, osservate ad occhio nudo, un aspetto quasi completamente biancastro. Le squamette non sono tutte eguali di forma e di dimensioni: le più brevi e tozze si osservano nella gola, nelle parti sterno-pleurali del torace e nei due primi sterniti apparenti dell'addome; quelle degli ultimi segmenti addominali sono più slanciate; quelle delle zampe più strette ed ancor più acute; quelle infine delle regioni dorsali del corpo più piccole. Tutte sono adagiate sulle parti che rivestono e, vedute a forte ingrandimento, appaiono fittamente pelose (fig. II, 6). Il tegumento è scavato da fossette circolari nelle quali sono generalmente impiantate le squamette. Il capo dorsalmente,



Fig. I.
Tychius 5-punctatus (L.).
Adulto (ingrandito).

all'innanzi per un certo tratto fra gli occhi, un pò anche sui lati e ventralmente in vicinanza della base del rostro, mostra un certo numero di tali fossette; la gola e le guancie, in parte, sono fittamente, minutamente e trasversalmente rugulose; il rostro, al dorso, pei due terzi prossimali della sua lunghezza, è asperato da una scultura rasposa ed è percorso da tre carene longitudinali un pò appiattite che vanno perdendosi verso la sua base; nel terzo distale è subpianeggiante, liscio nel mezzo, un pò rasposo sui lati e fornito di alcune setoline laterali e sublaterali. Gli scrobi occupano in lunghezza i due terzi prossimali del rostro; dapprima (partendosi dal punto d'inserzione delle antenne) appaiono laterali, di poi divengono gradualmente ventrali. La parte anteriore ventrale del rostro è pianeggiante e percorsa da due serie (una da ciascun lato) di rasposità brevemente setifere. Il rostro è pressochè egualmente largo per tutta la sua lunghezza; nei ♂♂ è lungo circa una volta e mezzo, o poco più, la lunghezza del capo compresa fra il margine anteriore degli occhi e quello posteriore occipitale; (fig. II, 1) nelle ♀♀ è un pò più lungo. L'epistoma è bilobato nel mezzo (fig. II, 2). Le *antenne* (fig. II, 1) sono costituite dallo scapo, da un funicolo di 7 articoli e da una clava 4-articolata. Lo scapo è lungo poco meno di tutti sette gli articoli del funicolo considerati insieme; al suo terzo distale si mostra dilatato a clava e rotondato; il 1° articolo del funicolo è il più lungo di tutti, un pò più lungo dei due che lo seguono presi insieme e ristretto alla base; il 2°, 3° e 4° sono meno larghi e vanno man mano diminuendo di lunghezza; il 5° articolo del funicolo è meno lungo anche del 4°, ma tende ad essere un pò più largo; il 6° od il 7° non variano molto di lunghezza, ma aumentano in larghezza; il 7° infatti è un pò più largo che lungo; la clava è un pò più lunga degli articoli 2-4 del funicolo e larga, nel mezzo, circa la metà della sua lunghezza; come si è detto è 4-articolata, ma l'ultima sua divisione è poco distinta. L'estremità distale dello scapo e tutti gli altri articoli sono forniti di setole larghette, relativamente grandi e un pò spatolate; la clava è rivestita di fitte setoline e per ogni articolo ne porta varie molto più lunghe, piuttosto rade e disposte distalmente a verticillo.

Le *mandibole* (fig. II, 1, 2 e 3) sono un pò più lunghe che larghe e vistosamente tridentate. Uno dei denti è apicale, uno subapicale interno, l'altro pure subapicale, ma esterno. La parte

molare (1) sporge brevemente ed è fornita posteriormente di un'appendice minutamente pelosa, gradualmente attenuata verso l'estremità distale, lunga due volte circa la lunghezza totale della mandibola. Condilo articolare dorsale come nella fig. II, 3, Cl;



Fig. II.

T. 5-punctatus (L.) Adulto. 1. Contorno del capo veduto di faccia. 2. Estremo distale del rostro veduto dal dorso e maggiormente ingrandito. 3. Mandibola veduta dalla faccia dorsale. 4. Mascelle del primo paio e labbro inferiore. 5. Parte distale del submento, mento e palpi labiali veduti dorsalmente. 6. Una squametta degli ultimi urosterniti: *A*, tendine dell'abduttore della mandibola; *Ap.*, appendice della mandibola; *B*, tendine dell'adduttore della mandibola; *C*, cardine del primo paio di mascelle; *Cl*, condilo spurio della mandibola; *D*, mandibola; *F*, lobo esterno delle mascelle; *G*, lobo interno delle stesse; *H*, palpi mascellari; *I*, palpi labiali; *L*, mento; *M*, submento; *O*, occhi; *P*, palpigero; *S*, stipite delle mascelle.

quello ventrale sporge a testa rotondata. — Le *mascelle del 1° paio* (fig. II, 4) presentano il cardine (*C*) fornito di una grossa e breve setola che spesso si presenta bi–o tripuntuta all'apice; lo stipite (*S*), dorsalmente e presso il margine esterno ne porta una lunghissima e molto robusta ed un'altra molto più breve e gracile; i lobi esterno

---

(1) Colgo l'occasione per correggere un errore incorso involontariamente varie volte in tre miei lavori precedenti: « Gli stati postembrionali di un coleottero a riproduzione partenogenetica ciclica irregolare », « Descrizione della larva e della pupa della Sitona humeralis ecc. » e « Studi sui Coccinellidi » comparsi tutti nel Vol. VII (1913) di questo Bollettino. Nel primo a pag. 74 riga ultima e a pag. 75 riga 9; nel secondo a pag. 94 riga 16 e a pag. 98 riga 12; nel terzo a pag. 270 riga 10, 289 riga 27 e 295 riga 21 e 23 invece di *molare* leggi *orale*.

(*F*) ed interno (*G*) non sono molto nitidamente distinti fra loro, quello interno è più corto dell'esterno, ambodue sono provvisti di un discreto numero di setole brevi, robuste, abbastanza larghe e un po' uncinate. Il palpo (*H*) è costituito da un palpigero (*P*) e da 3 articoli; il palpigero porta varie setole lunghe, larghe e molto robuste, fra le quali una lunghissima simile a quella descritta per lo stipite; i singoli articoli ne posseggono alcune più brevi e più gracili; gli articoli 1° e 2° sono più larghi che lunghi, il 3° è appena un pò più lungo che largo, un pò attenuato e rotondato all'apice. *Submento* come nella fig. II, 4 *M*. — *Mento* (fig. II, 4, *L* e 5) più largo che lungo, a contorno subrotondato, ma col margine anteriore subdiritto; è fornito di due coppie di setole piuttosto brevi, molto larghe, talora un pò uncinate, impiantate lungo i margini laterali e di alcune altre brevi e minute sulla faccia dorsale. *Palpi labiali* (fig. II, 4, *I* e 5) biarticolati e inseriti sul pezzo un po' dorsalmente; il 1° articolo è circa tanto lungo quanto largo e fornito di una setola breve, larga, un pò uncinata e di un'altra lunghissima (più lunga di due volte l'articolo stesso), larga e robusta. Il 2° è un po' più lungo che largo.

I contorni del *protorace* e delle *elitre* appaiono dalla fig. I. Le *ali* sono rudimentali.

Le *zampe* hanno i femori anteriori e medî inermi e quelli posteriori brevemente dentati nelle ♀♀; nei ♂♂ anche quelli medî sono dentati ed i posteriori in modo più evidente. Le tibie di tutte tre le paia di zampe portano, all'estremo distale del margine ventrale, un breve e robusto dente. I tarsi, criptotetrameri, hanno il 3° articolo bilobato e le unghie bidentate, col dente interno un po' più piccolo di quello esterno.

Caratteri sessuali secondari:

♂ *a*) rostro un po' più breve della femmina;
b) statura un po' minore;
c) tinta biancastra spesso più diffusa;
d) femori medî dentati e, insieme agli anteriori, forniti ventralmente di un certo numero di peli squamette più lunghi degli altri, subdiritti, si chè appaiono (i femori) come provvisti di una frangia;
e) ultimo segmento addominale visibile esternamente scavato ventralmente da una piccola fossetta puntiforme, la quale però rimane pressochè completamente mascherata dal rivestimento di squamette.

♀ *a*) rostro un pò più lungo del maschio;
b) statura maggiore;
c) tinta biancastra contenuta generalmente entro i limiti descritti;
d) femori medî inermi; tanto essi quanto quelli anteriori sprovvisti dei peli squamette descritti;
e) ultimo segmento addominale visibile esternamente, scavato ventralmente da una fossa molto più grande di quella del maschio, trasversa e ben visibile anche al di sopra del rivestimento di squamette.

Lunghezza più comune della ♀, dal margine anteriore del protorace all'estremo distale delle elitre: mm. 5. — Larghezza prossimale delle elitre mm 2,5. — Larghezza del pronoto mm. 2.

Distribuzione geografica. Il catalogo dei coleottori d'Italia del Dr. S. Bertolini lo indica di tutta Italia.

Abita anche tutta l'Europa e la Siberia occidentale.

Ecologia. Gli individui che io ho studiato deponevano le uova nella fava comune (*Vicia faba* Linn.); Kaltenbach ha trovato le larve nel *Pisum arvense* e Perris nella *Vicia angustifolia* Clos. Gli adulti sono stati rinvenuti anche sulla *Vicia sepium* Linn. (Rouget) e sul *Lathyrus* (= Orobus Tourn.) *tuberosus* Linn. (Gyllenhal e Mathieu).

Ovo.

Ellissoide, con corion delicatissimo (fig. VI, 1); lungo 4,3-4,5 mm. e largo 2,1 - 2,4 mm. Il colore è biancastro stramineo. Collo sviluppo dell'embrione variano le dimensioni delle uova che si allungano e modificano anche, alle volte, sensibilmente i loro contorni. Se ne possono così trovare, in stati avanzati, di quelle lunghe 6,9 mm. e larghe 2,1 mm. o lunghe 7,7 mm. e larghe 2,2.

Larva adulta.

(fig. III)

Il corpo è composto del capo e di tredici segmenti, dei quali tre spettano al torace e dieci all'addome; di questi però l'ultimo è brevissimo. È piegata leggermente ad arco colla convessità al dorso. Veduta distesa (fig. III 1 e 2) appare leggermente attenuata ai due estremi.

Il *capo* (fig. IV, 1) è poco infossato nel protorace: veduto dal dorso e isolato, si mostra più largo che lungo, considerando la lunghezza compresa fra il margine posteriore e quello anteriore della fronte; i suoi contorni sono disegnati nella figura; è fornito di poche setole e di alcuni brevi sensilli distribuiti come nella figura e presenta una sutura metopica che si divide all'innanzi in due suture divergenti. Le *antenne* appaiono molto ridotte (fig. IV, 1 *A* e 4), uniarticolate, se non si vuole considerare come un secondo articolo il grande sensillo del primo; l'articolo è trasverso e provvisto, oltrechè del grosso sensillo subconico a cui si è accennato, di altri 6 molto più piccoli, dei quali cinque pure subconici. — Gli *occhi* (fig. IV, 1,O) sono rappresentati da 2 ocelli, uno per lato, situati molto all' innanzi sul capo e vicino all' estremo anteriore delle suture divergenti. — Il *clipeo* (fig IV, 1 e 2, cl.), trasverso, largo circa tre volte la sua massima lunghezza, fornito di due gruppi submediani di tre brevissime e robuste setole ciascuno, non è perfettamente separato dal *labbro superiore* (fig. IV, 1, 2 e 3, *B*) pure trasverso, subtrapezoidale e provvisto dorsalmente di due serie di setole di varia lunghezza, ma generalmente brevi; una distale ne porta 6; l'altra subprossimale 9; ventralmente è fornito di 8 setole più lunghe disposte, quattro per parte, in serie oblique, posteriormente convergenti come nella fig. IV, 3. — *Mandibole* (fig. IV, 1 *D* e 5) subtriangolari, un po' più lunghe che larghe alla base, provviste di alcune setole e di alcuni sensilli distribuiti come nella figura. All'apice sono brevemente ma acutamente bidentate; poco meno del 3° distale del margine orale però, compreso il margine interno del dente subapicale, si mostra brevemente, ma nitidamente ed acutamente dentellato; i dentini sono generalmente 5-7. Presso la base tale margine si presenta

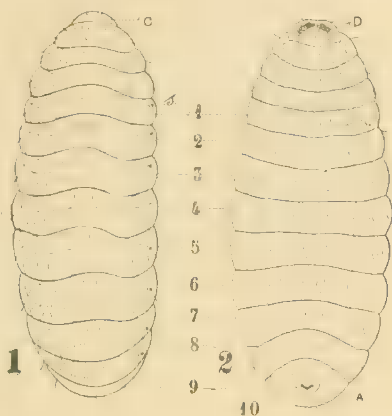


Fig. III.

T. 5-punctatus L.). Larva adulta. 1. Dal dorso. 2. Dal ventre: *A*, ano; *C*, capo veduto di scorcio; *D*, mandibole; *S*, spiracolo tracheale del primo urite (gli altri sette si vedono facilmente). 1.-10., uriti corrispondenti.

sporgente in una specie di espansione angolosa, acuta, dentiforme. *Mascelle del 1° paio* (fig. IV, 6) con cardine (*C*) glabro, stipite (*S*) fornito di alcune setole lunghette e di alcuni sensilli; il lobo pure è fornito di varie setole e di sensilli subconici e rotondi. *Palpo mascellare* (*H*) biarticolato, col 1.° articolo trasverso e il 2.° appena più lungo che largo e subconico; sensilli come nella fig. IV, 6. — *Mento* come nella fig. IV, 6, *L*, con pochi sensilli. — *Palpi labiali* (fig. IV, 6, *I*), brevissimi e uniarticolati.

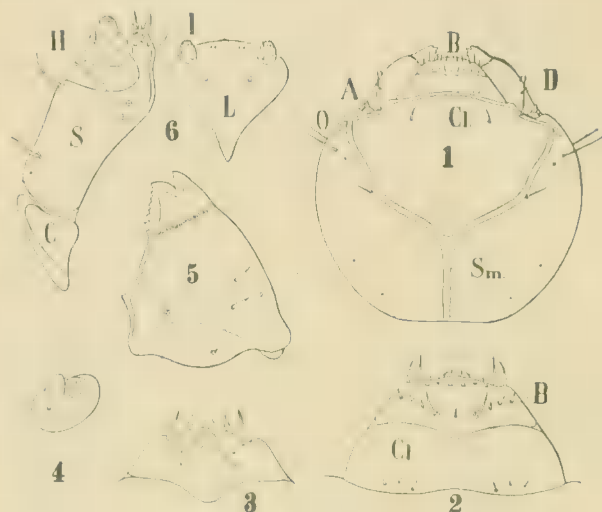


Fig. IV.

T. 5-punctatus (L.). Larva adulta. 1. Capo veduto dal dorso (di faccia). 2. Clipeo e labbro superiore maggiormente ingranditi. 3. Labbro superiore veduto ventralmente. 4. Antenna molto ingrandita. 5. Mandibola. 6. Mascella del primo paio e labbro inferiore: *A*. antenna; *B*. labbro superiore; *C*, cardine delle mascelle; *Cl*, clipeo; *D*, mandibole; *H*, palpo mascellare; *I*, palpo labiale; *L*, mento; *O*, occhio; *S*, stipite, *Sm*, sutura metopica.

Il *corpo* (fig. III, 1 e 2) è apodo; però la regione ventrale dei tre segmenti toracici presenta sui lati, una per ciascun lato, due piccole zone sporgenti, più che non il resto, a convessità rotondata; tali zone portano, come si vedrà, un numero discreto di setole di varia lunghezza e si debbono considerare come zampe rudimentali. La superficie tegumentale si presenta al dorso fittamente e molto minutamente rugosa per traverso; nel pronoto è quasi liscia; sui fianchi e al ventre debolmente rilevata in una scultura poligonale appiattita e visibile solo a forte ingrandimento. Sui lati del corpo, e un po' dorsalmente, si notano 9 paia di spiracoli tracheali: un paio nel protorace e otto nei primi otto segmenti addominali (fig. III, 1, s).

Chetotassi. — I segmenti toracici e quelli addominali sono, complessivamente forniti di 274 setole di varia lunghezza, delle quali alcune sono brevi, altre brevissime; tutte biondiccie. Di

tali setole 86 spettano ai tre segmenti del torace e le rimanenti 188 a quelli dell' addome. Il protorace ne possiede 30: 14 tergali (fig. V, 1) (dieci anteriori e due posteriori); 2 pleurali sottostigmatiche per parte e 12 sternali, delle quali dieci sono riunite in due gruppi laterali di cinque ciascuno (delle zampe

Fig. V.

T. 5-punctatus (L.). Larva adulta. 1. Primo segmento toracico dal dorso. 2. Lo stesso dal ventre (*1*, Setola tergale mediana anteriore; *2*, terg. mediana posteriore; *3* e *4*, terg. submediane anteriore; *5*, submed. posteriore; *6*, terg. sublaterale; 7, terg. laterale; *8*, pleuro-sternale anteriore (sottostigmatica); *9*, pleuro-sternale posteriore (sottostigmatica); *10-14*, gruppo delle sternali laterali (delle z. rudimentali); *15*, sternale mediana). 3. Tipo dei due ultimi segmenti toracici dal dorso; 4. Lo stesso dal ventre (*1*, Setola tergale mediana; *2*, terg. submediana; *3*, terg. sublaterale; *4*, terg, laterale; *5*, pleuro-tergale (soprastigmatica); *6* e *7*. pleurali (sottostigmatiche); *8*, pleuro-sternale (sottostigmatica); *9-13*, gruppo delle sternali laterali (delle z. rudimentali); *14*, sternale mediana). 5. Tipo degli otto primi segmenti addominali (uriti) veduto dal dorso. 6. Lo stesso dal ventre. (*1*, Setola tergale mediana; *2*, terg. submediana; *3*, terg. sublaterale; *4*, pleuro-tergale (soprastigmatica); *5* e *6*, pleurali (sottostigmatiche); *7* e *8*, pleuro-sternali (sottostigmatiche); *9*, sternale laterale; *10*, stern. submediana; *11*, stern. mediana; *O*, spiracolo tracheale). Tutte le figure semischematiche.

rudimentali) e due sono mediane (fig. V, 2). Il meso– e il metatorace ne hanno 28 per ciasuno: 8 tergali (due anteriori e sei posteriori (fig. V, 3)), 4 pleurali per parte: una soprastigmatica e tre sottostigmatiche (fig. V, 3 e 4) e 12 sternali distribuite circa come nel protorace (fig. V, 4). I primi otto segmenti addominali ne posseggono 22 per ciascuno; 6 tergali: (due anteriori e quattro posteriori (fig. V, 5)), 5 pleurali per parte: una soprastigmatica e quattro sottostigmatiche (fig. 5 e 6) e 6 sternali: due mediane, due submediane e due laterali (fig. V, 6). Il 9° urite ne ha solo 8: 2 tergali, 1 pleurale per parte e 4 sternali: due mediane e due sublaterali (fig. III, 2). Infine il 10.° ne possiede solo 4 mi-

nutissime sternali (fig. III, 2). Gli schemi rappresentati nella fig. V, colla relativa numerazione delle singole setole, faciliteranno il riconoscimento della loro topografia.

Il colore del corpo della larva adulta è bianco cremeo sudicio o giallastro: il capo è di una tinta ferruginea oscura.

Lunghezza da 7 a 8 mm. Larghezza da 2 a 3 mm.

Biologia.

Gli adulti del *Tychius 5-punctatus* si cibano del parenchima delle tenere foglie e dei baccelli giovani della fava. Nelle prime determinano delle rosure, di solito piccole o piccolissime, che spesso si trovano in numero molto grande. Quando le foglioline apicali sono ancora accartocciate, gli insetti infiggendo il rostro nel cartoccio e rosicchiando determinano, natuteralmente, tre o quattro bucherellature nella pagina della foglia; in una di esse io ho riscontrato più di 30 rosure; in un gruppetto terminale di una ventina di foglie oltre 430! Sui baccelli i fori determinati dai *Tychius* per cibarsi non differiscono esternamente, per alcun carattere, da quelli praticati per la deposizione (fig. VI, 5, *A*), ma se si opera un taglio trasverso, normale all'asse maggiore del baccello e in corrispondenza del foro, procurando che il piano di sezione passi attraverso un diametro del foro medesimo (fig. VI, 4) si vedrà che nel primo caso la perforazione interessa l'epicarpo, parte del mesocarpo o, raramente, una piccola porzione dell'endocarpo (fig. VI, 4, E^1); non l'ho mai riscontrata intaccare il seme. L'accoppiamento avviene, per quanto io ho osservato, intorno alla metà di Aprile, ma credo possa effettuarsi anche in Marzo. La posizione dei due sessi è la solita: il maschio sale sul dorso della femmina che abbraccia colle zampe; l'asse longitudinale del corpo di quest'ultima è sempre più o meno parallelo alla superficie della parte della pianta che la sostiene; quello del maschio, quando la copula è in atto, è inclinato e determina all'innanzi, col piano del supporto, un angolo acuto. Durante la copula la femmina tiene generalmente il rostro molto ripiegato sotto il corpo o di poco infitto nel tessuto della parte della pianta sulla quale si trova, foglia, baccello o fusto che sia. Disturbati durante l'accoppiamento i due sessi retraggono rapidamente le zampe e si lasciano cadere a terra fingendo la morte; spesso si separano e si allontanano

reciprocamente. Le coppie si rinvengono sulle piante di fave un po' ovunque, ma generalmente nelle ascelle delle foglie, fra le foglie apicali accartocciate o avvicinate fra loro e sulla pagina superiore delle foglie medesime. Dopo la fecondazione la femmina si accinge alla deposizione delle uova: si porta su un baccello, scegliendo generalmente uno fra i più giovani, ma non rifiutando nemmeno quelli piuttosto avanzati nei quali i semi hanno raggiunta una certa consistenza; gira qua e là sulla sua superficie esplorandola e tasteggiandola all'uopo continuamente coll'estremo distale delle antenne e quando crede di avere trovato il luogo adatto, che nella grande maggioranza dei casi da me osservati corrisponde all'apice di un seme o all' intervallo compreso fra due di essi, dopo pochi assaggi effettuati mediante minimi spostamenti dell'apice del rostro, lo infossa lentamente per entro il baccello medesimo. A penetrazione completa il rostro viene ad essere introdotto totalmente fino a livello degli occhi, si chè rimane allo scoperto solo la macchiolina bianca mediana della fronte: lo scapo delle antenne, ripiegato indietro e adattato negli scrobi, penetra naturalmente insieme col rostro nella ferita.

L'insetto è teso nel suo massimo sforzo; il capo infossato, il torace e l'addome rialzati, le zampe anteriori ripiegate, quelle medie e posteriori in parte o completamente distese, quasi irrigidite; l' asse longitudinale del suo corpo forma in questo momento col piano dalla superficie del baccello un angolo acuto di 20-22°. Questa fatica si prolunga, secondo le mie osservazioni, per 15, 20 e anche 25 minuti primi; il soffice ricovero per la prossima covata deve condurre all' esterno attraverso una via secura, priva di ostacoli e di asperità che potrebbero essere fatali alle uova dal corion delicatissimo; esse non sono guidate per la loro strada, come vedremo, da un forte complesso perforatore dell'estremo addominale della madre; le prime sono deposte non molto sotto l'epicarpo, pressate e sospinte innanzi dalle altre che vengono emesse man mano; è di necessità assoluta adunque che le mandibole della femmina e le sue mascelle lacerino e raspino il tessuto vegetale con lenta sicurezza e che il rostro lunghetto e cilindrico lo comprima tutto intorno e determini un agevole passaggio ai germi della nuova generazione (fig. VI, 2 e 3, *E*). Il foro è largo $^{1}/_{3}$ o $^{1}/_{4}$ di millimetro e, veduto dall' esterno, appare circondato da una stretta zona nerastra e da un altra più esterna meno intensamente colorata. Non appena la galleria è

compiuta il *Tychius* estrae dalla ferita abbastanza rapidamente il suo lungo muso assottigliato, si riposa per un attimo, agita lentamente le antenne e, compiendo mezzo giro su se stesso, viene a portare l'estremo apice dell'addome nel punto ove prima si trovava col capo. Allora esso si sposta colle zampe di qua e di là, indietreggia o avanza un poco, tasteggia coll'estremo addome la superficie del baccello; talvolta prima di trovare il foro impiega in assaggi e in ricerche 10, 15 e anche 20 minuti primi; tal'altra, e non raramente, non lo trova affatto, si sposta troppo su falsa strada in un senso o nell'altro, perde ogni possibilità di raggiungerlo e allora abbandona l'impresa e si allontana in cerca di un altro punto dello stesso baccello o di un altro baccello ove riprenderà a praticare una nuova galleria. Nei baccelli nei quali i fori sono numerosi, non ho assistito, da parte di un individuo, alla deposizione casuale delle uova nel foro determinato da un altro e contenente già, o no, una covata.

Una volta che coll'apice addominale il *Tychius* è riuscito a ritrovare l'apertura che esso medesimo ha determinata col rostro, introduce in esso l'ovopositore breve, carnoso, costituito dagli ultimi segmenti dell'addome poco modificati, estroflettibili, che normalmente si trovano ritirati entro gli altri e rinforzato solo da due placchette indurite distali e subcontigue al dorso e da una listerella lunga e bacilliforme al ventre. Man mano che l' ovopositore penetra nel baccello il corpo dell' insetto si alza, ma in senso contrario naturalmente a quanto si è visto avvenire durante l' escavazione della galleria, finchè il suo asse maggiore forma col piano della superficie del legume un angolo anche più ampio di quello osservato a quel riguardo; le zampe posteriori sono fortemente ripiegate, quelle medie subdistese, quelle anteriori distese completamente od anche rialzate e non più in contatto colla superficie del baccello; gli arti e le antenne sono immobili, il rostro riavvicinato al petto. Il *Tychius* viene a prendere così un atteggiamento piuttosto strano, tutt'affatto caratteristico, che lo fa parere impennato, ovvero morto e collocato in tal guisa da mano di uomo. La durata della deposizione, per quanto io ho veduto, è compresa entro i limiti di 15–25 minuti primi. La modalità di aggruppamento delle uova varia a seconda della loro localizzazione; quando la deposizione è avvenuta in corrispondenza di un seme, si trovano tutte raccolte e più o meno ammonticchiate nello spessore dell' endocarpo (fig. VI, 2, 5);

quando invece la deposizione ha avuto luogo nell' intervallo compreso fra due semi, allora appaiono disposte lungo un raggio maggiore e le prime, sospinte dalle altre, giungono fino nella loggia ovarica del baccello (fig. VI, 3, 5).

Il numero delle uova di ogni covata, quello delle covate di ogni baccello, e quello totale delle uova di un baccello variano entro limiti piuttosto ampî: Su 50 baccelli raccolti a caso in una delle zone più infette dei faveti che io ho visitati, 40 contenevano ova e 10 no. Il numero totale delle uova contenute entro i quaranta legumi infetti era di 774 distribuite in 161 covate. Il baccello che ne conteneva un numero minore, ne conteneva 3 in 1 covata; quello che ne conteneva un numero maggiore, ne conteneva 65 in 12 covate. Il numero minore delle covate in un baccello è stato di 1, quello maggiore di 12; il più piccolo numero di uova di una covata è stato di 1, il più grande di 20.

Delle 161 covate:

7	contenevano	1 ovo	15	contenevano	8 ova
15	»	2 ova	9	»	9 »
19	»	3 »	3	»	10 »
29	»	4 »	1	conteneva	11 »
29	»	5 »	1	»	13 »
10	»	6 »	1	»	20 »
12	»	7 »			

Dei 40 baccelli infetti:

6	contenevano	1 covata	2	contenevano	6 covate
5	»	2 »	2	»	7 »
9	»	3 »	2	»	8 »
6	»	4 »	1	conteneva	10 »
6	»	5 »	1	»	12 »

Io non ho potuto determinare esattamente la durata dell'incubazione, ma da baccelli portati a Portici dalla Puglia e infettati intorno alla metà di Aprile sono nate le prime larve fra il 27 e il 28 dello stesso mese, e baccelli infettati in serra il 23-24 Aprile contenevano già larve adulte il 17-18 Maggio. Le larve neonate rodono l' involucro seminale esterno e, attraverso la caruncola o in un altro punto qualsiasi del seme, penetrano dentro ai cotiledoni; vivono in buona armonia fra loro; spesso se ne trovano due o tre o quattro vicine le une alle altre. Triturano facilmente colle robuste e taglienti mandibole la massa cotiledonare

e per entro ad essa e nelle gallerie scavatesi avvanzano molto speditamente puntando il capo e in modo che il corpo appare come percorso da un movimento a guisa di onda che procede dalla parte anteriore a quella posteriore. Nei primi tempi della



Fig. VI.

1. Ovo di *T. 5-punctatus* (L.). 2. Sezione trasversa di un baccello di fava a livello della galleria praticata dalla ♀ del *Tychius* per depositare le uova; la galleria è scavata in corrispondenza di un seme. 3. Sezione trasversa di un altro baccello a livello della galleria praticata in corrispondenza dell'intervallo fra due semi. 4. Porzione della sezione trasversa di un baccello a livello della rosura praticata da un *Tychius* per nutrirsi. 5. Baccello di fava con fori praticati dalle ♀♀ per la deposizione delle uova e con quelli determinati dalle larve adulte per fuoriuscire dal legume. 6. Seme di fava danneggiato dalle larve di *Tychius*. 7. Un altro seme danneggiato: *A*, Fori determinati dalle ♀♀ col rostro per la deposizione delle uova; *B*, fori praticati dalle larve adulte per fuoriuscire dal baccello; *C*, cotiledoni; *D*, involucro seminale esterno (test); *E*, Galleria determinata dalla ♀ per deporre le uova; *E*¹, rosura praticata da un *Thychius* per nutrirsi; *F*, aperture di entrata o di uscita delle gallerie determinate dalle larve nella massa cotiledonare (nella caruncola del seme queste aperture sono disegnate in bianco perchè attraverso di esse passa liberamente la luce; la caruncola infatti, di non grande spessore, è attraversata completamente dalla galleria); *M*, rosure determinate dalle larve sulla superficie del seme; *1*, epicarpo; *2*, mesocarpo; *3*, endocarpo; *4*, loggia ovarica; *5*, gruppo delle uova (covata).

loro vita si trovano quasi esclusivamente sotto l'involucro seminale; talvolta se ne rinvengono alcune grossette le quali non sono penetrate nei cotiledoni, ma li hanno rosicchiati solo esternamente in modo vario. Tali rosicchiature e le perforazioni acquistano in breve un colore castagno oscuro nerastro (fig. VI, 6 e 7, *M*). Generalmente col crescere dell'età le larve s'introducono sempre più addentro nei semi e li distruggono, man mano,

quasi completamente. Essi si presentano allora attraversati in ogni senso da grosse gallerie (fig. VI, 6 e 7, *F*) che, di solito, sono di uno stesso calibro (si può presumere in riguardo che la larva progredisca e ritorni spesso sui propri passi) e qua e là infarcite di caccherelli e di avanzi di rosure; la generalità appare ridotta in condizioni pietose.

Quando le larve sono giunte a maturità si apprestano ad abbandonare il legume dei cui semi si sono nutrite; si avvicinano allora alle sue pareti e vi praticano un foro colle mandibole; una volta uscita tutta la testa, il corpo progredisce mediante contrazioni e distensioni successive dei singoli segmenti, finchè la larva appare tutta libera e cade sul sottostante terreno; gira brevemente in un senso o in un altro e si affonda scomparendo in breve agli occhi dell'osservatore.

Fino a questo punto sono giunte le mie osservazioni; non so quando avvenga la ninfosi nè in quale stato, di conseguenza, l'insetto passi tutta l'estate, l'autunno e l'inverno. I fori di uscita che si rinvengono sui baccelli sono larghi da 1 mm. e $^1/_2$ a 2 mm., coi margini anneriti e perciò assai appariscenti. La fig. VI, 5, semischematica, rappresenta un legume con fori per la deposizione (*A*) e fori di uscita delle larve (*B*).

Secondo Kaltenbach, a quanto ne dice Bargagli, (1885 pag. 40), le metamorfosi si compirebbero nel terreno in un intiera settimana; quest'ultimo Autore afferma inoltre che nell'Italia del centro gli adulti svernerebbero fra i muschi.

Danni.

I danni causati da questo Coleottero nelle località che io ho visitate erano molto gravi. A detta dei proprietarî e degli agricoltori dei luoghi le infezioni nei faveti si ripetono da epoche lontanissime; e, sempre a giudizio per vero dire unanime di costoro, le perdite ondeggiano fra il 50 e il 75 $^0/_0$ e non raramente giungono alla distruzione dell'intero raccolto. Mi si disse inoltre che nei dintorni di Ruvo vi sarebbero circa tremila ettari di terreno che potrebbero coltivarsi, con gran profitto, a fave; mentre, in prospettiva dei danni da subirsi, non se ne coltivano oltre un centinaio.

Abbenchè la mia visita sia stata preceduta da freddi tardivi piuttosto intensi, che si vogliono capaci di rendere le invasioni

meno imponenti, e benchè anche durante il mio soggiorno colà il tempo si mantenesse generalmente coperto e piovoso e la temperatura relativamente bassa, pur tuttavia io vidi in realtà un numero sterminato di *Tychius;* non mi fu difficile di constatare in più di una pianta, la presenza di 14-16 coppie dell' insetto nascoste o annidate fra le foglie apicali. Nei faveti fitti e non coltivati a righe, l'infezione era localizzata a zone sparse qua e là.

Disgraziatamente fino ad oggi non si conoscono nemici naturali di questo Curculionide. Una grande quantità di baccelli infetti, raccolti sul campo quando contenevano ova o larve del *Tychius*, non mi hanno dato parassiti nè delle une nè delle altre. Non sarà però impossibile, continuando nelle ricerche, di scoprirne qualcuno.

Per ora non resta adunque che affidarsi ai mezzi artificiali di lotta; darò un cenno su quelli che potrebbero essere sperimentati :

1°) Il procedimento più consigliabile è quello di eseguire, subito dopo la raccolta delle fave o anche prima della nuova semina, la disinfezione del terreno con iniezioni di solfuro di carbonio in proporzione di 30-50 cm^3 di liquido per ogni m^2. Si uccideranno così le larve e le pupe, ma è necessario agire con prudenza e colle precauzioni necessarie in vicinanza delle piante arboree che potessero trovarsi nel faveto.

2°) La sostituzione della coltivazione delle fave per alcuni anni potrebbe suggerirsi qualora convenisse economicamente e qualora fosse messa in esecuzione da tutti gli agricoltori della regione senza eccezione alcuna.

3°) La raccolta degli adulti fatta con reticelle a mano riesce poco proficua da un lato, dall'altro poco agevole. È quasi impossibile ad effettuarsi nei faveti fitti (seminati a spaglio); in quelli a righe, pur riuscendo meno difficoltosa è pur sempre ostacolata dalla natura della pianta e dalle abitudini dell'insetto. Si sa che la fava è una leguminosa a fusto eretto e fistoloso e che i *Tychius*, come la maggioranza dei Curculionidi, al primo accennarsi di un pericolo retraggono le zampe e si lasciano cadere senza indugio sul terreno sottostante. Ora battendo col retino fortemente e celermente le piante si riesce a catturare un discreto numero di insetti, ma si spezzano inesorabilmente gli steli; battendo al contrario leggermente e con qualche precauzione, non si danneggiano le piante, ma si lascia sfuggire la quasi tota-

lità dei *Tychius*. Anche l'uso di retini o di recipienti leggeri di metallo da sottoporsi alla pianta nel momento che si scuote questa colla mano, si risolve in un procedimento troppo lento, incompleto e non troppo consigliabile.

BIBLIOGRAFIA

1858. — MATHIEU, L. — Cat. des Coléoptères de la fam. de Curculionides de Belgique. An. Soc. Entom. Belg. 1858. (per quanto riguarda il *T. 5-punctatus* v. p. 218).

1874. — KALTENBACH, J. H. — Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Ein nach Pflanzen familien geordnetes Handbuch sämmtlicher auf den einheimischen Pflanzen bisher beobachteten Insekten. Stuttgart, Hofmann; pag. VIII u. 848.

1877. — PERRIS, E. — Larves de Coléoptères. Paris. Deyrolle. pag. 1-590. XIV Tav.

1885. — BARGAGLI, P. — Rassegna biologica di Rincofori europei. Bullettino della Società entomol. italiana. Anno 17.° pag. 1-50.

1888. — BEDEL, L. — Faune des Coléoptères du bassin de la Seine. Tom. VI. Rhyncophora. — Annales de la Société entom. de France. Publication hors série. Paris. (per ciò che riguarda il *T. 5-punctatus* v. pag. 150 e 313).

1899. — BERTOLINI, S. — Catalogo dei Coleotteri d'Italia. Siena. Tip. L. Lazzeri

1906. — HEYDEN, L; REITTER, E.; J. WEISE. — Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae rossicae. Berlin. R. Friedländer & S.

F. SILVESTRI

Diagnosi preliminare di una nuova specie di Zorotypus

(*Insecta, Zoraptera*) di Costa Rica.

Zorotypus neotropicus sp. n.

Corpus album setis, praeter antennarum partis distalis setas, nigris. Dorsi setae quam eaedem *Zorot. guineensis* Silv. majores et robustiores.

Antennae 9-articulatae articulo primo circa duplo longiore quam (ad apicem) latiore et quam secundus parum magis quam duplo longiore, articulo secundo quam ceteri aliquantum angustiore et quam tertius vix breviore, articulo quarto quam tertius c. $^1/_3$ longiore, articulis 5-8 inter sese suaequalibus et singulo quam quartus c. $^1/_3$ longiore, articulo nono quam praecedens c. $^1/_6$ longiore, apice acuto.

Pedes primi paris tibiae serie antica infera setis 10-12 composita, tertii paris femoris margine postico setis brevioribus, parce robustis, 8 instructo; praetarsi omnes iisdem specierum ceterarum subsimiles.

Cerci breves, conici, sensillis unisetis 10 et seta apicali, quam cercus parum minus quam duplo longiore, instructi.

Long. corp. mm 1,85; lat. capitis 0,46; long. antennarum 1,20, palporum maxillarium 0,40, palporum labialium 0,26, pedum paris tertii 1,65, cercorum (cum seta apicali) 0,45.

Larva: long. corp. mm 1,30. Antennae 8-articulatae, articulis secundo et tertio subaequalibus. Praetarsi omnes praeter ungues setis tantum tribus instructi, seta infera mediana et setis sublateralibus carentibus.

Habitat. Costa Rica: San José (Cl. Prof. F. Tristán, exempla descripta legit et mihi amicissime dedit, quare multum ei gratus sum).

Observatio. Species haec a ceteris antennarum articulorum longitudine et pedum setis facile distinguenda est.

Dr. G. GRANDI

GLI AGAONINI

(*Hymenoptera Chalcididae*)

raccolti nell'Africa Occidentale dal Prof. F. Silvestri.

INTRODUZIONE.

Il Prof. F. Silvestri, durante il suo viaggio in Africa intrapreso per cercare parassiti di mosche dei frutti (1), raccolse pure un ricchissimo materiale di Imenotteri viventi entro ai siconî dei fichi selvatici e al ritorno volle affidarmene lo studio che mi consigliò di estendere anche a quelli delle altre regioni della terra. La presente memoria si occupa degli Agaonini dell'Africa occidentale e ne include alcuni pochi raccolti da L. Fea alle Isole del Capo Verde e comunicatimi con grande cortesia dal Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, Prof. R. Gestro. Le tavole dicotomiche però non comprendono solo le forme della regione alla quale è limitato questo primo contributo, ma tutte quelle da me studiate fino ad oggi, le quali saranno poi illustrate e descritte diffusamente in lavori di imminente pubblicazione. Al Prof. Silvestri io sono lieto di attestare qui, anche per i consigli e gli aiuti fornitimi, la mia profonda ed affettuosa riconoscenza.

Fino ad oggi erano conosciute solamente 3 specie di Agaonini dell'Africa occidentale: *Ceratosolen acutatus* Mayr ♂ ♀; *Agaon paradoxum* Dalm. ♀ e *Apocrypta longitarsus* Mayr ♂. Tale numero viene elevato a 22 colle forme da me descritte, delle quali due sono riferite ad un genere nuovo, e cioè:

---

(1) Silvestri F. — Viaggio in Africa per cercare parassiti di mosche dei frutti. Bollett. del Labor. di Zool. gen. ed agr. della R. Scuola Sup. di Agr. in Portici. Vol. VIII, 1913. pag. 1-164.

1) *Blastophaga enriquesi* n. sp. ♂ e ♀.
2) *Ceratosolen flabellatus* n. sp. ♂ e ♀.
3) » *silvestrianus* n. sp. ♂ e ♀.
4) » *julianae* n. sp. ♂ e ♀.
5) » *feae* n. sp. ♀.
6) » *acutatus* Mayr ♂ e ♀.
7) *Allotriozoon prodigiosum* n. g. n. sp. ♂ e ♀.
8) » *heterandromorphum* n. sp. ♂ e ♀.
9) *Agaon paradoxum* Dalm. ♂ e ♀.
10) *Sycophaga sycomori insularis* n. ♀.
11) » *silvestrii* n. sp. ♂ e ♀.
12) » *gigantea* n. sp. ♂.
13) » *vicina* n. sp. ♂.
14) » *viduata* n. sp. ♂.
15) » *afflicta* n. sp. ♂.
16) *Crossogaster silvestrii* n. sp. ♂ e ♀.
17) *Apocrypta longitarsus* Mayr ♂.
18) » » *brachycephala* n. ♂.
19) » » *imbecillis* n. ♂.
20) » » *robusta* n. ♂.
21) » *regalis* n. sp. ♂.
22) » *guineensis* n. sp. ♂

Gen. **Blastophaga** Gravenhorst.

Übers. Arbeit. schles. Ges. f. vaterl. Cultur., i. J. 1826-27, pag. 23.

Cynips ex part. Linn. et auct. ant.
Kradibia Saunders, Trans. Entom. Soc. London. 1883, P. I, p. 23-24, T. III. fig. 31-47.

Il genere *Blastophaga* fu istituito da Gravenhorst nel 1826. Sorvolo sulla discussione riguardante la confusione o i vuoti che esisterebbero nella collezione di Linneo a proposito della *Bl. psenes* e della *Sycophaga sycomori;* pare che in tale collezione non vi siano etichette col nome di *Cynips psenes,* ma solo esemplari ♀♀ etichettati come *C sycomori* corrispondenti alla *S. sycomori* e due capsule di carta contenenti ♀♀ talmente maltrattate e mummificate da riuscire molto difficile, a giudizio del conte Solms-Laubach che ha esaminato la collezione nel 1881, l'accer-

tarsi se si tratta di Blastofaghe o di Sicofaghe; confronta in proposito: Mayer 1882, pag. 583–584 (1); Löw 1843 pag. 66–77 (2) ecc.

Le 16 specie di questo genere, oltre *psenes*, fino ad oggi conosciute, sono state descritte durante gli ultimi trentatre anni e cioè:

1758 *psenes* (Cynips) Linneo.
1883 *cowani* ♂ e ♀ (Kradibia) Saunders.
1885 *breviventris* ♂, *clavigera* ♂ e ♀, *socotrensis* ♂ e ♀, *quadraticeps* ♂ e ♀, *javana* ♂ e ♀, *brasiliensis* ♂ *e* ♀, *bifossulata* ♂ e ♀, *mayeri* ♂ e *quadrupes* ♂ e ♀ Mayr.
1894 *obscura* Kirby.
1904 *browni* (Kradibia) Ashmead.
1906 *puncticeps* Mayr.
1913 *nota* Baker e *innumerabilis* Fullaway.

Di tali forme mi sono note, in natura, solo la *psenes* L. e la *puncticeps* Mayr ♂, mentre della *obscura* Kirby e *browni* Ashmead non ho potuto avere sott' occhio neppure la descrizione. A mia volta descrivo come nuove 7 specie ed una sottospecie, le quali portano così a 24 il numero delle forme conosciute a tutt' oggi.

I rappresentanti del gen. *Blastophaga*, come del resto quelli degli altri generi della sottofamiglia, non sono stati mai studiati minutamente; le descrizioni di G. Mayr, piuttosto buone, non resultano tuttavia sempre sufficienti e mai sono complete. Il genere, così come è considerato in questo lavoro, appare un aggruppamento di specie non certamente caratterizzate da grande uniformità morfologica; d' altronde, pur notandosi per varii gruppi delle coesistenze reciproche di caratteri tassonomicamente importanti che renderebbero giustificata la creazione di sottogeneri o, magari, lo smembramento del genere, il materiale relativamente scarso che io ho potuto esaminare e specialmente la mancanza completa di forme americane, in contrapposto alla grande diffusione geografica delle specie, mi hanno reso dapprima dubbioso poi deciso a rimandare per ora l'istituzione di sottogeneri o di generi nuovi. Per giustificare, di sfuggita, quanto si è no-

---

(1) Mayer, P. — Zur Naturgeschichte der Feigeninsecten. - Mitth. d. Zool. Station z. Neapel. Bd. III, 1882, p. 551–590, Taf. XXV–XXVI.

(2) Löw. C — Ueber die Caprification der Feigen. - Stett. ent. Ztg. 1843, pag. 66–67.

tato, dirò che il gen. *Kradibia* Saund., colle specie *cowani* Saund., ?*browni* Ashm., *gestroi* Grnd. e ?*ghigii* Grnd., offre varii caratteri non trascurabili e costanti in ambo i sessi; *Bl. allotriozoonoides* Grnd. *enriquesi* Grnd. e, con grande probabilità, *socotrensis* Mayr, costituiscono un gruppo assai naturale con qualche affinità delle ♀♀ per il gen. *Allotriozoon*. Ma poco so e posso ritrarre dalle descrizioni e anche dalle scarse figure delle due specie americane *brasiliensis* Mayr e *bifossulata* Mayr che pur sembrano, per quanto si può giudicare, da esse non molto lontane. *Bl. jacobsoni* Grnd. di Giava è un Agaonino assai strano e ben distinto da ogni altro. Lo stesso dicasi delle rimanenti specie che rimangono temporaneamente, un po' ammassate a dire il vero, colla tipica *psenes* di Linneo.

Per queste medesime ragioni di grande eterogeneità morfologica delle specie, non credo di premettere alla loro trattazione alcuna descrizione generica, che potrebbe resultare mancante ovvero troppo comprensiva; quella minuta delle singole forme supplirà a tale deficienza e preparerà il materiale per il futuro riordinamento del genere.

Nella monografia dell' Ashmead (1904, pag. 233-234) (1) e nei Genera, di Schmiedeknecht (1909, pag. 6-9) (2), si trovano numerosi errori ed improprietà che vanno corretti: per il sesso maschile é dato infatti il capo sempre più largo che lungo, i tarsi posteriori sempre più lunghi di 2 volte le loro tibie, le antenne di 3 articoli e i tarsi anteriori 3-articolati!!

Distribuzione geografica, — *Blastophaga* (sensu lato) è diffusa qua e là in quasi tutto il globo: nella regione olartica, in quella indo-malese, nell'etiopica, nella malgascia, nell'australiana e nella neotropica; è stata, di fatto, raccolta nell' Europa mer., in Asia, nell' Africa del Nord, in India, a Ceylon, Java, Isola Bali (fra Java e Lombok) (3), Isola Kembangang (a sud di

(1) *Ashmead, W. H.* — Classification of the Chalcid Flies or the Superfamily Chalcidoidea, with descriptions of new species in the Carnegie Museum, collected in South America by Herbert. H. Smith. — Memoirs of the Carnegie Mus. vol. I. N. 4. Pittsburgh. 1904. pag. 1-X, 225-551. Pl. XXXI-XXXIX.

(2) *Schmiedeknecht, O.* — Hymenoptera. Fam. Chalcididae, in: Genera Insectorum dir. p. P. Wytsman, Fasc. 97. 1909.

(3) Della Torre (Catal. Hymenopt. hucus. descript. syst. et synon. Vol. V. Chalcididae et Proctotrupidae. Lipsia. 1898) e Schmiedeknecht (l. c.) danno quest' isola come appartenente all' America!

Java), Isole Filippine, Singapore (penis. Malacca), Eritrea (Afr. or.) Angola (Africa occ.), Is. Socotra, Madagascar, Sydney, N. S. Wales (Australia), Isole Marianne (Polinesia), Brasile e Isole Fernando Noronha (1). In California e nel Sud-Africa è stata importata la *Blastophaga psenes.*

Ecologia. — Le piante ospiti fino ad ora conosciute sono: *Ficus carica* L., *F. elastica* Nois., *F. salicifolia* Vahl., *F. serrata* Forsk., *F. pseudocarica* Mik., *F. persica* Boiss, *F. hirta setosa* Miq., *F. diversifolia* Bl., *F. nota* (Blanco) Merr., *F. fulva* Reinw., *F. lanata* Bl, *F. cuspidata* Reinw., *F. stenocarpa* F. Muell., *F. procera crassiramea* King.

Osservazioni. — Le specie che io ho potuto studiare si possono distinguere mediante le seguenti tavole sinottiche.

TAVOLA PER LA DETERMINAZIONE DELLE ♀♀.

1. — Antenne col 2° articolo non sporgente posteriormente colla sua faccia interna sullo scapo; 3° articolo molto ridotto, prolungato anteriormente e ininterrottamente in una piccola squama poco acuminata che ha più un aspetto di lobo sporgente e che non sorpassa mai il margine distale del 4° articolo; mandibole con appendice molto sviluppata, piuttosto indipendente dal corpo della mandibola, lunga da 4 a 5 volte la sua larghezza e provvista di un gran numero (20-30) di serie trasverse di dentellature . . . . 2.

1'. — Antenne col 2° articolo più o meno sporgente posteriormente colla sua faccia interna sullo scapo; 3° articolo ben sviluppato, provvisto di una squama bratteiforme che sorpassa sempre il 4° articolo, integro o diviso più o meno completamente in tre parti delle quali la prossimale spesso assume l'aspetto di un articolo indipendente in forma di anello; mandibole con appendice (2) poco sviluppata, completamente o in gran parte fusa col corpo della mandibola, lunga da poco più di 1 volta ad un massimo di meno che 3 volte la sua larghezza, provvista di un numero piccolo o mediocre (4-10) di lamine più o meno sporgenti, trasverse e inclinate all' indietro . . . . . 3.

---

(1) Non so con quale criterio dal Della Torre (l. c.) e dallo Schmiedeknecht (l. c.) si assegni all' Africa questo arcipelago di piccole isole situate a 194 miglia N. E. dal Capo S. Roque nella costa del Brasile, a fauna in gran parte peculiare.

(2) Vedi Nota 1) a pag. 136.

2. — Capo un po' più lungo (alto) che largo fra il margine esterno degli occhi composti; margine epistomale con lobi sublaterali e submediani ben distinti; 2º articolo delle antenne più lungo che largo e col margine anteriore sporgente in una gibbosità rotondata; articoli 7-10 più lunghi che larghi; 11º subconico; 1º articolo dei tarsi medî distintamente più lungo del 2.º
allotriozoonoides n. sp. (Eritrea).

2'. — Capo distintamente più largo fra il margine esterno degli occhi composti che lungo (alto); margine epistomale con lobi sublaterali e submediani appena accennati; 2º articolo delle antenne tanto lungo quanto largo, subrotondato, sublaminare; articoli 7-10 più larghi che lunghi o, al massimo, il 7º tanto lungo quanto largo; 11º fusiforme; 1º articolo dei tarsi medi lungo circa come il 2º . . . . *enriquesi* n. sp.

3. — Articoli 6-9 delle antenne grandi, massicci, ben sviluppati in larghezza e con due serie trasverse e fitte di sensilli celoconici allungati . . . . 4.

3'. — Articoli 6-9 delle antenne relativamente piccoli, poco sviluppati in larghezza e con una sola serie trasversa di radi sensilli celoconici allungati . . . . 5.

4. — 3º articolo delle antenne integro; 10º e 11º uniti intimamente insieme, ma con linea divisoria distinta; mandibole con dente apicale lungo ed acuto e con appendice (1) relativamente allungata (lunga poco meno di tre volte la sua larghezza), provvista di 10 lamine sporgenti trasverse; mascelle del 1º paio con un gruppo subapicale di 4 setole lunghe e sottili; labbro inferiore con due grandi setole; tarsi medî un po' più lunghi della tibia, col 1º articolo lungo più dei due seguenti presi insieme; 1º articolo dei tarsi posteriori lungo un po' meno dei due seguenti considerati insieme; terebra lunga 2 volte il gastro.
jacobsoni n. sp. (Java).

4'. — 3º articolo delle antenne diviso in tre parti delle quali la prossimale appare come un articolo a sè in forma di anello; 10º e 11º fusi completamente insieme; mandibole con dente apicale breve e con appendice (1) raccorciata (lunga poco più di una volta la sua larghezza), provvista di 4 sporgenze laminari trasverse; mascelle del 1º paio con due brevi sporgenze acute e con una setola subapicale robusta e non lunga; labbro inferiore senza grandi setole; tarsi medî un po' più brevi delle tibie rispettive e col 1º articolo lungo meno dei

(1) Vedi Nota 1) a pag. 136.

due seguenti presi insieme; tarsi posteriori col 1° articolo lungo quasi quanto i tre seguenti considerati insieme; terebra lunga meno della metà del gastro . ***gestroi*** n. sp. (Ceylon).

5. — Mandibole con appendice (1) provvista di 7 sporgenze laminari trasverse, delle quali le prime due sporgono posteriormente a gobba rotondata; tarsi anteriori appena un po' più lunghi della tibia (denti compresi), col 5° articolo più breve del 1° e cogli articoli 2–4 trasversi; tarsi medî distintamente più brevi della tibia; tarsi posteriori lunghi due volte la tibia (denti esclusi) . . . . ***valentinae*** n. sp. (Java).

5'. — Mandibole con appendice (1) provvista di 3–6 sporgenze laminari trasverse; tarsi anteriori lunghi più di 1 volta e 1/2 la tibia (denti compresi), col 5° articolo lungo quanto il 1° più il 2°, col 2° e 3° tanto lunghi quanto larghi e col 4° un po' più lungo che largo; tarsi medî lunghi quanto la tibia; tarsi posteriori distintamente più lunghi di due volte la tibia (denti esclusi) . . . . ***psenes*** Linneo.

TAVOLA PER LA DETERMINAZIONE DEI ♂♂.

1. — Capo vistosamente più largo che lungo (circa 1 volta e 1/2 la sua massima lunghezza); apertura orale pressochè completamente obliterata; antenne di 6 articoli liberi; mandibole unidentate all'apice; pronoto con due intaccature anteriori dirette all'indietro; mesonoto fuso quasi del tutto col propodeo; metanoto visibile in due piccole zone laterali e subtriangolari; prosterno non fuso cogli episterni protoracici; tarsi anteriori di 5 articoli . . . . ***jacobsoni*** n. sp. (Java).

1'. — Capo al massimo tanto largo quanto lungo; apertura orale perfettamente sviluppata; antenne al massimo costituite di 5 articoli liberi; mandibole bidentate all'apice . . . *2.*

2. — Propodeo sporgente con un tratto distale libero sul gastro, che, per riceverlo, presenta il 3° urotergite profondamente incavato. ***valentinae*** n. sp. (Java).

2'. — Propodeo non sporgente al di sopra del gastro; 3° urotergite non modificato in modo speciale . . . . *3.*

3. — Mesonoto, metanoto e propodeo ben distinti fra loro; prosterno fuso completamente cogli episterni protoracici; tarsi anteriori di 2 articoli; zampe medie completamente atrofizzate . *4.*

---

(1) Vedi Nota (1) a pag. 136.

3′. — Mesonoto, metanoto e propodeo ben distinti fra loro; prosterno fuso completamente cogli episterni protoracici; tarsi anteriori di 2 articoli; zampe medie imperfettamente sviluppate, con tarsi di 4 articoli mal limitati, dei quali l'ultimo a forma di vescicola e senza pretarso, talvolta colla tibia anchilosata col femore; antenne di 4 articoli liberi, oltre la radicola, dei quali però il 3° è estremamente ridotto; mascelle del 1° paio e labbro inferiore, quest' ultimo specialmente, quasi rudimentali . . . ***gestroi*** n. sp. (Ceylon).

3″. — Mesonoto, metanoto e propodeo non tutti tre perfettamente distinti; prosterno grande e ben separato dagli episterni ovvero assai ridotto ma sempre distinguibile; tarsi anteriori di 2 articoli ovvero col 2° incompletamente diviso in quattro parti ***5.***

4. — Antenne di 4 articoli liberi oltre la radicola, col 3° normalmente sviluppato; mascelle del 1° paio relativamente sviluppate; labbro inferiore atrofizzato completamente; pronoto diviso distintamente in due parti, delle quali l'anteriore, meno ampia, è articolata mediante due brevi processi laterali colla posteriore; gastro, in causa della grande riduzione dei primi sterniti, ripiegato in basso e ventralmente in modo speciale a livello del 5° urite . . . . ***boldinghi*** n. sp. (Java).

4′. — Antenne di 3 articoli liberi oltre la radicola; mascelle del 1° paio e labbro inferiore completamente atrofizzati; pronoto non diviso in due parti articolate fra loro; gastro non ripiegato ventralmente in modo speciale . . . . ***ghigii*** n. sp. (Australia).

5. — Mesonoto, metanoto e propodeo fusi pressochè completamente insieme; prosterno grande, ben sviluppato, ben distinto dagli episterni; tarsi anteriori col 2° articolo diviso incompletamente in quattro parti ***6.***

5′. — Mesonoto pressochè fuso col propodeo, metanoto ridotto a due zone laterali e subtriangolari; prosterno piccolo assai, in forma di triangolo allungatissimo, occupante, fra gli episterni, una posizione piuttosto anteriore; tarsi anteriori col 2° articolo integro . . . . 7.

6. — Torace slanciato, articoli 2-4 dei tarsi posteriori tanto lunghi quanto larghi . . . . ***allotriozoonoides*** n. sp. (Eritrea).

6′. — Torace più largo e più tozzo; articoli 2-4 dei tarsi posteriori più larghi che lunghi . . . . ***enriquesi*** n. sp.

7. — Labbro inferiore completamente atrofizzato; tarsi medî più lunghi delle tibie rispettive; estremo distale della faccia esterna delle tibie posteriori con una cresta tridentata e con due denti al margine dorsale ***8.***

7′. — Labbro inferiore ben distinto e, relativamente, abbastanza bene sviluppato; tarsi medî un po' più brevi delle tibie rispettive o al massimo tanto lunghi quanto esse; estremo distale della faccia esterna delle tibie armato di denti diversamente conformati e disposti . . . . ***psenes*** Linneo.

8. — Capo un po' più lungo che largo; 2° articolo delle antenne lungo un po' meno di due volte la sua larghezza distale; femore delle zampe medie lungo circa due volte il trocantere; tarsi medî col 1° articolo appena un po' più lungo del 2° e col 5° lungo circa quanto il 1° più il 2°; tarsi posteriori col 1° articolo lungo quanto i due seguenti presi insieme . . . ***puncticeps*** Mayr. (Java).

8′. — Capo tanto lungo quanto largo; 2° articolo delle antenne lungo un po' più di una volta la sua larghezza distale; femore delle zampe medie lungo poco più di una volta il trocantere; tarsi medî col 1° articolo lungo circa quanto i due seguenti presi insieme e col 5° lungo quasi quanto 1°, 2° e 3° considerati insieme; tarsi posteriori col 1° articolo lungo quasi quanto i tre seguenti presi insieme . . . . ***puncticeps distinguenda*** n. (Java).

B. enriquesi n. sp.

Femmina.

Di colore (1) cremeo con slavatura ferruginea al capo, torace e ai primi urotergiti; mandibole ferruginee; occhi castagni. (Gli esemplari che io ho esaminati erano forse tutti immaturi). Molto simile alla *B. allotriozoonoides* Grandi (2).

Capo. — Il *capo* (fig. I, 1) (3) è distintamente più largo fra il margine esterno degli occhi composti che lungo (alto); il margine epistomale presenta appena accennati i lobi sublaterali e submediani, meglio distinto quello mediano; i margini laterali dell'epicranio innanzi agli occhi sono maggiormente convergenti all'innanzi, moderatamente convessi e lunghi circa quanto il diametro longitudinale degli occhi medesimi preso dal dorso; la linea del

---

(1) Tutte le specie studiate, ad eccezione di pochi casi isolati, erano conservate in alcool.

(2) Questa specie sarà descritta in un lavoro di imminente pubblicazione sugli Agaonini dell'Eritrea.

(3) I disegni sono stati eseguiti da me alla Camera lucida Abbe-Apáthy.

vertice non sporge quasi per nulla dietro agli occhi ed è appena rotondata; gli *occhi* sono piuttosto piccoli e poco sporgenti; gli *ocelli* disposti a triangolo ottusissimo come nella figura; pelosità assai rada e minutissima. Le *antenne* (fig. I, 2) hanno lo scapo lungo poco più di due volte la sua larghezza e conformato come nella figura; il 2.° articolo è ben diverso da quello di *allotriozoonoides;* circa tanto lungo quanto largo, rotondato, sublaminare; il 3.° è simile a quello di detta specie, maggiormente attenuato distalmente e provvisto, al suo estremo apicale, di una setola più lunga e più acuta; il 4.° è molto piccolo, tanto lungo quanto largo e assai ristretto alla base; gli articoli 5-10 sono simili a quelli della specie citata, però sono più larghi; il 5.° infatti è appena un po' più lungo che largo; gli altri vanno man mano allargandosi fino a divenire più larghi che lunghi; portano inoltre un numero maggiore di sensilli celoconici allungati: 7 invece di 4, 5 o 6; l' 11.° articolo è fusiforme è ben distinto dal precedente. — Le *mandibole* (fig. I, 3) sono simili; il dente subapicale della faccia ventrale è più sporgente e meno acuto; l'appendice è lunga poco più di quattro volte la sua larghezza e porta 20–22 serie trasverse di dentellature; per il resto v. figura I, 3. Le *mascelle del 1.° paio* e il *labbro inferiore* sono simili a quelli di *allotriozoonoides*.

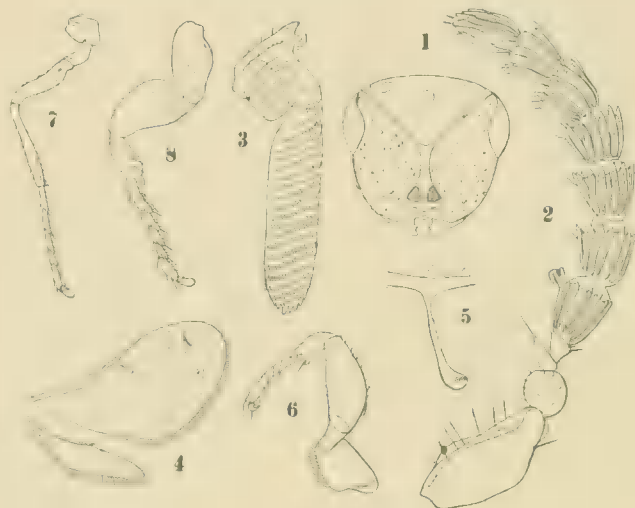


Fig. I.

Blastophaga enriquesi n. sp. ♀. 1. Capo veduto di faccia; sono state tolte ad arte le antenne. 2. Antenna. 3. Mandibola colla sua appendice, veduta dal ventre. 4. Ali anteriori e posteriori. 5. V. stigmatica dell' ala anteriore maggiormente ingrandita per mostrare la disposizione dei sensilli. 6. Zampa anteriore. 7. Z. media. 8. Z. posteriore. (Tutte le figure molto ingrandite).

Il TORACE è pure simile.

Appendici dorsali del torace. — Le *ali anteriori* (fig. I, 4 e 5) sono lunghe poco più di due volte la loro massima larghezza; la cellula costale è lunga circa dieci volte la sua larghezza e si presenta subglabra; la marginale è lunga circa la metà della postmarginale e meno lunga della stigmatica; questa è un po' più obliqua e termina con una clava rotondata, priva di sporgenza e fornita di 3 sensilli in serie trasversa; setole come nella figura. — Le *ali posteriori* (fig. I, 4) sono lunghe quattro volte e mezzo la loro larghezza e assai ristrette alla base; setole come nella figura.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori* (fig. I, 6): *Anca* lunga un po' più di una volta e mezzo la sua larghezza; *trocantere* distinto, più lungo che largo, ristretto prossimalmente; *femore* lungo due volte e mezzo la sua massima larghezza (altezza); *tibia*, denti compresi, lunga la metà del femore; *tarso* più lungo della tibia; gli articoli 2–4 sono circa tanto lunghi quanto larghi; il 5.° è lungo circa come il 1.°; setole come nella figura. — *Zampe medie* (fig. I, 7): *Anca* circa tanto lunga quanto larga; *trocantere* ben distinto, lungo circa quanto l'anca; *femore* lungo poco più di due volte il trocantere; *tibia* meno lunga del femore più il trocantere; *tarso* più lungo della tibia; il 1.° articolo è circa tanto lungo quanto il 2.°; il 3.° è un po' più breve; il 4.° ancor più; il 5.° è lungo come il 3.°; setole come nella figura. — *Zampe posteriori* (fig. I, 8): *Anca* lunga due volte la sua larghezza; *trocantere* distinto, più lungo che largo; *femore* ben attenuato all' innanzi, lungo un po' più di una volta e un quarto la sua larghezza massima; *tibia* simile a quella di *allotriozoonoides; tarso* lungo due volte la tibia; il 1.° articolo è lungo quanto i due seguenti presi insieme; 2.° e 3.° simili fra loro e distintamente più lunghi che larghi; il 4.° è un po' più breve; il 5.° è un po' più lungo del 2.°; setole come nella figura.

Addome. — *Propodeo* e *gastro* simili a quelli di *allotriozoonoides*.

Maschio

Di colore cremeo-biancastro. (Esemplari certamente immaturi.)

Dimensioni. — Lunghezza del capo μμ: 332,5; larghezza: 315; lungh. pronoto nel mezzo: 350; largh. anter: 297,5; largh. poster: 367,5; lungh. mesonoto + metanoto + propodeo: 455; largh. mesonoto: 350; largh. mass. metanoto: 297,5; largh. propodeo: 227, 5.

Molto affine a *B. allotriozoonoides*.

Capo. — Il capo (fig. II, 1) è appena un po' più lungo che largo; gli *occhi* relativamente un po' più piccoli; i margini laterali del capo dietro ad essi un po' più sporgenti e convessi; setole come nella figura. Le *antenne* (fig. II, 2) sono simili; però lo scapo è lungo un po' più di una volta e mezzo la sua larghezza; il 2.° articolo è poco più lungo che largo e un po' più lungo della metà dello scapo; il 3.° ed il 4.° in forma di anelli larghi tre volte e mezzo circa la loro lunghezza; il 5.° è più lungo dello scapo e senza alcun accenno di divisioni; setole e sensilli come nella figura (1). Le *mandibole* sono simili; le *mascelle del 1.° paio* ed il *labbro inferiore* parimenti atrofizzati.



Fig. II.

Bl. enriquesi n. sp. maschio. 1. Capo veduto dal dorso. 2. Antenna. 3. Torace e propodeo, dal dorso. 4. Zampa anteriore. 5. Z. media. 6. Z. posteriore (l'anca non è disegnata). (1)

Torace. — Il *pronoto* (fig. II, 3) è più accorciato e più tozzo, un po' meno lungo nel mezzo che largo posteriormente e poco attenuato all'innanzi; il *mesonoto* (fig. II, 3) presenta i margini laterali meno sporgenti e poco convessi; gli angoli posteriori del *propodeo* (fig. II, 3) sono maggiormente rotondati. Setole rade e minute, distribuite come nella figura (1).

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori* (fig. II, 4). *Anca* lunga una volta e mezzo la sua larghezza; *femore* poco più di due volte; *tibia* simile a quella della specie citata; *tarso* pure simile, di 2 articoli, con quello distale presentante un accenno ben distinto e nitido di tre divisioni; setole come

---

(1) Le minute setoline del capo e del torace-propodeo sono state alterate e grossolanamente ingrandite nella riduzione in zinco del disegno.

nella figura. — *Zampe medie* (fig. II, 5) pure simili; il *femore* è lungo meno di due volte il trocantere e circa due volte la sua larghezza; *tibia* simile; *tarso* più lungo della tibia; il 1.° articolo è poco più lungo del 2.°; 2.° e 3.° simili fra loro; 4.° un po' più breve; 5.° più lungo del 1.°; setole come nella figura, molto scarse e brevi. — *Zampe posteriori* (fig. II, 6) *Anca* simile; *femore* meno sporgente all' indietro a gobba rotondata; *tibia* pure simile; *tarso* circa tanto lungo quanto la tibia, il 1.° articolo è un po' più lungo dei due seguenti presi insieme; 2.°, 3.° e 4.° sono più larghi che lunghi; il 5.° è lungo quanto il 1.° più il 2.°; il 1.° articolo porta solo due dentini lungo il margine ventrale; il 2.°, 3.° e 4.° uno, come in *allotriozoonoides*. Setole come nella figura.

ADDOME. — Per il *propodeo* si è visto a pag. 132, fig. II, 3. *Gastro* simile a quello della forma più volte citata.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Una dozzina di ♀♀ e una decina di ♂♂ raccolti dal Prof. F. Silvestri a S. Paolo de Loanda, Angola (Africa occ. portoghese) nel 1912.

ECOLOGIA. — Sconosciuto il nome specifico del fico ospitante.

OSSERVAZIONI. — Specie molto affine alla *B. allotriozoonoides* Grnd., ma ben distinta per alcuni caratteri costanti.

GEN. **Ceratosolen** Mayr. (1)

Verh. Zool. Bot. Gesellsch. in Wien. Bd. XXXV. pag. 160, 162, 164 (1885).

Femmina.

Morfologia esterna. — CAPO. — Il capo, depresso, piuttosto acrotremo, è raramente più lungo (alto) che largo fra il margine esterno degli occhi composti, come in *megacephalus* Grnd.; di solito è più largo che lungo (alto) o tanto lungo quanto largo; la fronte presenta un' ampia zona mediana longitudinale submembranosa che posteriormente interessa tutti tre gli ocelli e che all' innanzi si prolunga fino all' altezza dell' inserzione delle antenne; tale zona è ben distinta per il suo colore chiaro, però una sua parte centrale più o meno estesa, di forma subtriangolare o sub-

(1) Le figure riguardanti alcune parti della morfologia esterna di questo genere si troveranno nella pubblicazione relativa agli Agaonini dell'Africa orientale e precisamente nella trattazione del *C. arabicus* Mayr.

trapezoidale, si mostra indurita e colorata come il resto dell'epicranio; quest' ultima parte può essere tanto grande da interessare tutti tre gli ocelli e da giungere all'innanzi fino quasi ai toruli delle antenne (in questo caso la zona submembranosa chiara è ridotta al minimo, es. *gravelyi* Grnd.) ovvero essere, al contrario, tanto piccola da non interessare alcun ocello e da terminare assai presto anteriormente (in questo caso la zona submembranosa è ben estesa e visibile come in *arabicus* Mayr, *megacephalus* ecc.); fra questi due estremi esistono tutti gli stati intermedî. Il margine epistomale presenta sempre 5 lobi: 2 sublaterali, 2 submediani ed 1 mediano; i submediani sono di solito i più sporgenti; il mediano è sempre minore degli altri, più o meno cuneiforme e alle volte estremamente ridotto (*julianae* Grnd. fig. IX, 1 e 2, *feae* Grnd. fig. XIII, 1); i sublaterali sono generalmente rotondati; i submediani rotondati, angolosi o acutamente divergenti. I margini laterali del capo innanzi agli occhi possono essere più lunghi del diametro longitudinale degli occhi medesimi veduto dal dorso (*megacephalus*), ugualmente lunghi (*silvestrianus* Grnd. fig. VI, 1, *flabellatus* Grnd. fig. III, 1) ovvero, e più comunemente, più brevi; sono sempre più o meno convergenti all' innanzi. La linea del vertice, se si osserva l'epicranio di faccia, è raramente poco sporgente dietro gli occhi come in *arabicus* Mayr; di solito è ben sporgente o molto sporgente come in *gravelyi;* può apparire rotondata, concava nel mezzo, subdiritta. La parte ventrale del capo mostra un inspessimento endoscheletrico longitudinale mediano; due zone submembranose, translucide, submediane, allungate, oblique e posteriormente divergenti ed un margine anteriore fortemente concavo e profondamente incavato nel mezzo della concavità da una intaccatura rotondata. Gli *occhi* sono sempre ben sviluppati, raramente molto grandi come in *arabicus*, o molto piccoli come in *megacephalus*, dorso-laterali, posteriori. Gli *ocelli* costantemente in numero di tre e disposti a triangolo ottuso. Le *antenne* sono inserite innanzi sulla fronte e assai vicine l'una all' altra; quando il capo è molto corto (*arabicus*) i toruli si trovano sulla linea ideale che unisce i margini anteriori degli occhi composti; quando, al contrario, è molto lungo (*megacephalus*) essi sono situati molto innanzi a questa linea; nel maggior numero delle specie si trovano un po' più innanzi della metà della lunghezza compresa fra la linea ideale già considerata e il margine epistomale; in ogni caso però la distanza

fra essi e detto margine è sempre apprezzabile. La superficie del capo innanzi alla inserzione delle antenne è colorata sempre in chiaro, ma ben indurita e di solito longitudinalmente carenata. Le antenne sono costituite di 11 articoli; spesso però gli articoli 10 e 11 sono fusi più o meno decisamente insieme come in *acutatus* Mayr, fig. XIV, 2, *julianae* fig. IX, 3, *fuscipes* Mayr, *feae*, fig. XII in modo che si può più o meno intravedere questa fusione; talvolta tale fusione è avvenuta invece completamente e l' articolo resultante è attenuato ai due estremi (*silvestrianus*, fig. VI, 2, *arabicus*, *flabellatus*, fig. III, 2); in questi casi l' antenna appare rigorosamente resultante di 10 articoli; più raramente tutti 11 gli articoli sono ben distinti (*crassitarsus* Mayr, *gravelyi*); più raramente ancora sono fusi parzialmente gli articoli 9, 10 e 11 (*megacephalus*) o totalmente (*striatus notandus* Grnd.). — Lo scapo è di forma caratteristica, irregolarmente subovale, compresso, col margine anteriore di solito sporgente un po' in basso ad angolo rotondato; il 2° articolo è pure assai caratteristico; esso è articolato collo scapo mediante un grosso condilo rotondato che si parte dal mezzo della sua faccia esterna; ne consegue che l' articolo, internamente, sporge sullo scapo; il 3° articolo è diviso incompletamente in tre parti da due divisioni secondarie: la parte prossimale, di solito, costituisce il corpo del l'articolo e le altre due una squama bratteiforme, terminata più o meno acutamente, sporgente all' indietro, che avvolge in parte e sorpassa sempre il 4° articolo; questo è il più piccolo di tutti, generalmente più lungo che largo, talvolta tanto largo quanto lungo; il 5° articolo è più grande del 4°, più lungo che largo o più largo che lungo, porta alcuni sensilli celoconici; gli articoli 6°, 7°, 8° e 9° hanno forma simile ma subiscono varie modificazioni nelle reciproche proporzioni di lunghezza e larghezza; di solito sono più lunghi che larghi, raramente alcuni di essi si mostrano, come in *megacephalus*, più larghi che lunghi o molto più lunghi che larghi (*arabicus*); in casi eccezionali modificati in modo speciale (*flabellatus*, fig. III, 2). Gli articoli 9, 10 e 11 si riuniscono, come si è visto, in modo vario a formare la clava, ovvero non si riuniscono affatto; tutti, dal 6° in su, portano una, raramente due, o (*flabellatus*, fig. III, 2) più serie trasverse di sensilli celoconici; l'ultimo o il penultimo sono forniti anche di sensilli a bastoncello, di quelli a cono brevemente sporgente ecc. — Le *mandibole* (fig. IV, 1; VII, 1; X, 1 ecc.) sono sub-

triangolari e tridentate, però i due denti subapicali appaiono più o meno sviluppati e sovrapposti in senso dorso-ventrale; la faccia ventrale delle mandibole è percorsa da un numero scarso di rilievi carenati, trasverso-obliqui; quella dorsale è scavata da un'ampia cavità prossimale di articolazione. Le mandibole sono fornite di un'appendice (1) sempre relativamente breve, larga e rotondata, che porta un numero vario, da 4 a 8, di sporgenze laminari trasverse. Il loro piano è normale a quello sagittale del-capo. — Le *mascelle del 1º paio* si mostrano ridotte a due pezzi allungati, grandi, saldati reciprocamente in parte lungo la linea mediana, compressi, più o meno rotondati ai due estremi, generalmente provvisti di 2 processi bacilliformi, uno per ciascun pezzo, o anche privi di essi (*fuscipes*, *flabellatus* fig. IV, 2 *silvestrianus* fig. VII, 2 ecc.); talvolta questi processi mostrano un accenno di articolazione col pezzo mascellare (*gravelyi*) e acquistano così il carattere di appendici — Il *labbro inferiore* si presenta come un pezzo poco variabile, rotondato all' apice e assottigliato alla base, compreso fra le due mascelle (fig. IV, 2; VII, 2; X, 2 ecc.).

TORACE. — *Protorace*. Il *pronoto* è trasverso, più o meno sviluppato in lunghezza, cogli angoli anteriori più o meno distinti e con quelli posteriori che appaiono, dal dorso, acuti o rotondati. Lo *sterno*, più o meno allungato secondo le specie, piuttosto piccolo, solo in piccola parte compreso fra gli episterni, è costruito sul tipo che sarà figurato a prop. del *C. arabicus* Mayr dell'Eritrea. Gli *episterni* più lunghi che larghi, si avvicinano molto fra loro lungo la linea mediana. Alla base del protorace si trova una coppia di spiracoli situati all' apice di due tubi tracheali che spesso sporgono più o meno distintamente fuori dal segmento. — *Mesotorace*. *Mesonoto*: la parte anteriore è sempre trasversa; le scapole possono essere decisamente più lunghe che larghe come in *gravelyi*, *feae* fig. XIII, 4, meno fortemente allungate o tanto lunghe quanto larghe come in *crassitarsus* e *acutatus*, fig. XV, 3; i solchi parapsidali sono sempre completi; lo scuto moderatamente convesso; la parte posteriore mostra uno scutello

---

(1) Nel gen. *Ceratosolen*, come in numerose specie del gen. *Blastophaga* Grav. (sensu latu) ecc., essendo tale formazione fusa completamente col corpo della mandibola, perde il carattere di vera appendice che ha nelle *Bl. allotriozoonoides* Grnd. ed *enriquesi* Grnd. e nei generi *Allotriozoon* Grnd., *Agaon* Dalm., *Pleistodontes* Saund.

generalmente pianeggiante, più lungo che largo o tanto lungo quanto largo, raramente più largo che lungo e ricoprente in parte il metanoto; ascelle subtriangolari e parascutelli allungati, di solito un po' più grandi delle ascelle. La parte *sterno-pleurale* comprende una regione *sternale* ampia e trasversa, divisa generalmente in parti secondarie più o meno definite, delle quali due più piccole, subtriangolari, anteriori e laterali e due più grandi, mediane, sublaterali, obovato rotondate; due regioni *epimerali* non sempre ben limitate, allungate, trasverso-oblique, laterali, posteriori e due regioni *episternali* ancor meno precisamente definite, laterali e mediane. Il *postfragma* sorpassa quasi sempre il margine posteriore del propodeo. — *Metatorace*. Il *metanoto* è in forma di banda trasversa come appare nelle varie figure. La parte *sterno-pleurale* è costituita da un pezzo trasverso, senza che in esso siano nitidamente limitate le parti pleurali.

Appendici dorsali del torace. — Le *ali anteriori* hanno il margine anteriore (costale) subdiritto e quello posteriore diviso in due parti, una prossimale ed una distale, i cui margini determinano un angolo raccordato mediante una curva; l'ala assume così un aspetto subtriangolare rotondato. La v. omerale è generalmente più lunga della marginale e postmarginale considerate insieme, qualche volta tanto lunga quanto esse (*gravelyi*, *flabellatus*, fig. IV, 4 e 5); la cellula costale è sempre distinta e molto allungata. La marginale, tranne che in rari casi come in *fuscipes* Mayr, ove è tanto lunga quanto la postmarginale o come in *striatus notandus* Grnd., ove quest'ultima è quasi abortita, è sempre più breve. La stigmatica è di solito più breve della marginale, raramente tanto lunga come in *feae* fig. XIII, 5 e 6, o un po' più lunga come in *crassitarsus;* può essere perpendicolare al margine costale (*julianae* fig. X, 3 e 4, *flabellatus* fig. IV, 4 e 5), ovvero molto obliqua (*gravelyi*); fra questi due estremi esistono tutti i gradi intermedi di inclinazione; essa termina con una clava generalmente provvista di sporgenza, ma, in qualche caso, (*fuscipes*, *striatus notandus*) anche sprovvista. Spesso alcune zone lineari oscurate della membrana dell'ala, resultanti da speciale disposizione delle setole che la rivestono o da un numero maggiore di esse, occupano il posto di venature che non si riscontrano sviluppate nella famiglia (*gravelyi*, *crassitarsus*, *arabicus*). — *Ali posteriori* all'apice acutamente rotondate; la venatura subcostale è a contatto per tutta la sua lunghezza col margine costale

dell'ala, sì che non si determina alcuna cellula omonima (fig. IV, 4; X, 3; XIII, 5 ecc.).

Appendici ventrali del torace. — Le *zampe* sono diverse fra loro ed hanno sempre distinti: anca, trocantere, femore, tibia, tarso 5-articolato e pretarso. — *Zampe anteriori; Anca* a sezione trasversa subtriangolare rotondata, sempre più lunga che larga e ristretta alla base; *trocantere* abbastanza distinto; *femore* compresso, ben sviluppato in senso dorso-ventrale e col margine dorsale sempre uniformemente convesso; *tibia* brevissima, al massimo lunga la metà del femore, colla faccia esterna terminante con una cresta obliqua 4 o 5 dentata; *tarso* costantemente e distintamente più lungo della tibia; il 1° articolo è il più lungo di tutti ed è tagliato sempre molto obliquamente all'apice; il 5° è più breve del 1°; il 2°, 3° e 4° diminuiscono progressivamente in lunghezza ed in obliquità di taglio apicale; *pretarso* con unghie forti, a base larga ed espansa ventralmente a lamina angolosa o rotondata; empodio voluminoso (fig. IV, 6; VII, 6; X, 6; XIII, 7; XV, 6). — *Zampe medie: Anca* trasversa e compressa; *trocantere* sempre molto bene sviluppato e più lungo che largo; *femore* subcompresso, di solito attenuato verso la base e spesso, prima di essa, brevemente e bruscamente strozzato; *tibia* subcompressa, ristretta alla base, sempre più lunga del femore; *tarso* poco più lungo o poco più breve della tibia; il 1° articolo è sempre il maggiore ed è tagliato obliquamente all'apice; gli altri vanno man mano diminuendo fino al 4°; il 5° varia di lunghezza, ma non è mai molto lungo; *pretarso* con unghie più gracili di quelle anteriori (fig. IV, 7; VII, 7; X, 7; XIII, 8 e XV, 7). — *Zampe posteriori: Anca*, robusta, subcompressa, più lunga che larga, un po' attenuata all'apice; *trocantere* più lungo che largo; *femore* compresso, attenuato all'innanzi, col margine dorsale costantemente convesso e sporgente all'indietro verso la base a gobba ritondata; *tibia* sempre più breve del femore, subcompressa, larga, robusta; all'estremo distale della sua faccia esterna e piuttosto ventralmente porta di solito una coppia di denti robusti dei quali uno è maggiore e semplice, l'altro è più piccolo e bipuntuto (fig: IV, 8 ecc.); in alcuni casi, come in *silvestrianus* fig. VII, 8, il primo è enorme; in alcuni altri (*arabicus*) ambedue sono grandi e bidentati; infine talvolta, come in *acutatus*, fig. XV, 8 e 9, se ne hanno 4 disposti come nella figura; *tarso* sempre lungo almeno il doppio della tibia, ad articoli

robusti, compressi, talora molto sviluppati in senso dorso-ventrale (*julianae* fig. X, 8 e 9); il 1° articolo è anche qui il più lungo; gli altri, fino al 4°, vanno diminuendo gradualmente; il 5° varia in lunghezza, ma non è mai troppo lungo; *pretarso* con unghie più gracili di quelle anteriori e più forti di quelle medie (fig. IV, 8; VII, 8; X, 8 e 9; XIII, 9 e XV, 8 e 9).

ADDOME. — Il *propodeo* è sempre trasverso, da un massimo come in *striatus notandus* a un minimo come in *gravelyi*, e coi lati un po' convessi; gli spiracoli tracheali, a peritrema grande, allungato, occupante in lunghezza gran parte del propodeo, sono situati presso gli angoli anteriori del segmento; il *2° urotergite* è poco meno largo del propodeo, è molto stretto nella sua parte dorsale e si allarga bruscamente sui lati; lo sternite può considerarsi subatrofizzato od in parte fuso col 3°. Il *gastro* è più o meno largo, più o meno voluminoso e convesso al dorso; gli urotergiti 3-7 sono tutti trasversi; l' *8°*, se lo si guarda in sito dal dorso, appare sempre più o meno ristretto posteriormente; i suoi spiracoli tracheali portano 2 grandi peritremi subreniformi, trasverso-obliqui, che lo occupano in gran parte; il *9° urotergite* è più o meno sviluppato, sempre più lungo che largo, attenuato all'apice; è provvisto di *2 appendici* cilindriche, rotondate all' apice e fornite di alcune setole. Il *3° urosternite* è trasverso e spinge innanzi i suoi due angoli anteriori in due processi brevi, bacilliformi; *gli urosterniti 4°, 5° e 6°* sono pure trasversi, sovrapposti in parte gli uni sugli altri e aumentanti in larghezza; l' ultimo urosternite non modificato è un pezzo ampio, molto vistoso e attenuato al suo apice in modo vario, il quale resulta *probabilmente* dalla fusione del 7° sternite coll' 8°. La gabbia interna è costruita sul tipo che sarà descritto per *Blastophaga*. La *terebra* può essere più breve tanto lunga o più lunga del gastro.

Chetotassi. — Il *capo* è sempre provvisto di un numero maggiore o minore di setole che possono essere scarse e minutissime come in *megacephalus* o piuttosto fitte e lunghette come in *acutatus* fig. XIV, 1, *gravelyi;* ovvero in numero e lunghezza intermedii; il margine epistomale porta di solito una setola lunghetta per ciascuna sporgenza submediana e una coppia in quella mediana; la parte del capo anteriore all' inserzione delle antenne ne mostra un numero vario; quelle inserite lungo la linea del vertice sono generalmente un po' più lunghe. Gli *occhi* ne portano di brevissime. Le *antenne* hanno i primi cin-

que articoli provvisti di uno scarso numero di setole lunghette; lo scapo è provvisto, alle volte, di qualche minuto dentino; un dente apicale subconico si trova sempre all' apice della squama bratteiforme del 3° articolo e di denti fitti e minuti è generalmente rivestita la faccia interna del 2°; gli articoli 6-11 portano sempre un numero discreto e talvolta grande di setole Di poche e brevi sono fornite le *mandibole*; le *mascelle del 1° paio* ne mostrano una lunga all' apice dei processi bacilliformi, quando questi esistono, e, di solito, una o due presso l'estremo anteriore del pezzo, che è poi rivestito specialmente lungo il margine interno e dorsalmente di minutissimi e fitti peluzzi; quando non esistono i processi, al loro posto si trovano spesso una o due setole (fig. IV, 2 ecc.). Il *labbro inferiore* porta una o, più comunemente, 2 setole subapicali. Il *torace* ne ha un numero vario, scarso nelle parti sterno-pleurali, nello scuto, nelle scapole, nelle ascelle e nello scutello del mesonoto, piuttosto abbondante nel pronoto, che ne è ricoperto quasi uniformemente; quelle del propodeo sono anche generalmente più lunghe delle altre. Le *ali* sono sempre fittamente rivestite di setole, ad eccezione di una parte prossimale non molto estesa che talora, come in *crassitarsus* e *gravelyi*, è estremamente ridotta. Il margine costale dell' ala, in corrispondenza delle v. marginale e postmarginale, è fornito di setole piuttosto fitte e lunghette; alcune altre, pure lunghette, si trovano sulla omerale; la cellula costale è sempre in gran parte, ma non totalmente, pelosa; presso la fine dell' omerale, nel ramo ripiegato verso il margine costale dell' ala, si osservano sempre 3 sensilli rotondi, disposti per lo più a triangolo; altri 3 o 4 si trovano all' apice della stigmatica; questi ultimi possono variare di numero e di disposizione anche nella stessa specie. Le *zampe* portano un numero vario di setole nelle singole loro parti; abbondanti specialmente nelle tibie medie e nei tarsi; questi, al loro apice ventrale, ne mostrano un paio di più robuste; le unghie presentano una setola prossimale ventrale; tutte le tibie sono provviste, presso la base della loro faccia esterna, di alcuni sensilli piccoli e rotondi, irregolarmente disposti (? pori olfattori di Mc Indoo); quelle delle zampe medie sono fornite generalmente, all' estremo distale del margine ventrale, di uno sprone semplice; alcune fra le specie da me conosciute ne sono invece sprovviste (*gravelyi*, *crassitarsus* e *acutatus*).

Colore. — Il colorito fondamentale è alle volte cupo, nero castagno; alle volte chiaro, umbrino, fulvo ed ocroleuco ferrugineo, colle variazioni e colle sfumature descritte per ogni singola specie.

Maschio.

Morfologia esterna. — CAPO. — Il capo è depresso, acrotremo, pressochè ortognato, sempre più lungo che largo, trilobato posteriormente, coi margini laterali debolmente convessi e più o meno convergenti all'innanzi; alle volte, come in *julianae* fig. XI, 1 o in *striatus*, questa convergenza è minima; alle volte invece è forte come in *gravelyi*. La superficie dorsale è di solito moderatamente convessa; il margine anteriore della fronte sporge sempre all'innanzi in un' espansione assai vistosa, nella gran maggioranza dei casi tridentata, talvolta pare anche bidentata (1), col dente medio meno sviluppato e meno sporgente dei laterali, e sorpassante (l'espansione) distintamente il margine epistomale col quale ventralmente si salda. I margini laterali di questo processo frontale si ripiegano prossimalmente con breve curva e si dirigono obliquamente all'innanzi verso gli angoli anteriori del capo: si vengono così a determinare, o meglio a limitare, due brevi concavità sublaterali e subtriangolari rotondate (una da ogni lato) nelle quali, posteriormente, è situato lo sbocco di quelle specie di saccoccie frontali o di tubi entro cui si trovano retratte in parte le antenne (fig. V, 1 ecc.). Tali saccoccie sono lunghe poco meno della metà dell' epicranio e possono contenere quasi completamente le antenne. L' espansione frontale, dorsalmente, è sempre più o meno incavata da una depressione a triangolo isoscele rovesciato, rinforzata sui lati da linee inspessite endoscheletriche. In un solo caso (*crassitarsus*) le saccoccie sono scoperte al dorso, hanno forma di lunghi solchi a doccia e permettono alle antenne di uscire da qualunque punto — Gli *occhi*, molto piccoli, sono latero-dorsali e situati presso gli estremi angoli anteriori del capo come in *striatus*, *julianae* fig. XI,1; *flabellatus* fig. V, 1 ecc., o più indietro come in *arabicus*; talvolta mancano del tutto (*gravelyi*). — Gli *ocelli* mancano completamente. — Le *antenne* sono inserite

---

(1) Il *C. bisulcatus* Mayr, il cui maschio secondo Mayr avrebbe l'espansione frontale bidentata, è una specie a me sconosciuta in natura.

entro le saccoccie frontali descritte a metà circa della loro lunghezza e sulla loro parete laterale; sono articolate con un breve rinforzo della parete medesima mediante una lunga radicola bacilliforme, lunga, di solito, quanto lo scapo dell'antenna medesima. Questa radicola, nel movimento dell'antenna, funziona come una leva di 3° genere, nella quale il fulcro si trova al punto di articolazione della base della radicola colla parete della saccoccia, la potenza lungo il corpo della radicola, la resistenza nell'antenna pr. detta. Esse sono costituite, generalmente, da 5 articoli, oltre la radicola. Lo scapo è sempre robusto, più lungo che largo, subdepresso, un po' ristretto alla base; il 2.° articolo è più stretto dello scapo, nel maggior numero dei casi di ugual larghezza ai suoi due estremi e distintamente più lungo che largo; raramente come in *gravelyi* è ristretto alla base e poco più lungo che largo; il 3°, ad eccezione di *arabicus*, ove è tanto grande quanto il 2°, è sempre il più piccolo di tutti; può essere poco più lungo che largo(*striatus*), poco trasverso (*crassitarsus*, *julianae* fig. XI,2, ecc.) molto trasverso (*acutatus* fig. XVI,2); alle volte è estremamente ridotto (*gravelyi*); infine talvolta, come in *fuscipes*, scompare del tutto ed allora le antenne appaiono di 4 articoli. Il 4° ed il 5° sono sempre ben sviluppati, talora non ben distinti l'uno dall'altro (*julianae* fig. XI,2, *flabellatus* fig. V,2, *silvestrianus* fig. VIII,2); possono essere ugualmente lunghi o, reciprocamente, uno un po' più lungo dell'altro; l'ultimo è sempre attenuato e rotondato al suo apice. — Le *mandibole*, robuste, tozze, subtriangolari, sono bidentate all'apice; i due denti si mostrano larghi e convessi alla loro base, ma talvolta questa convessità si risolve in una sporgenza angolare e dentiforme come in *crassitarsus*; la loro faccia dorsale presenta un'ampia e trasversa cavità prossimale di articolazione, limitata al suo esterno da una sorta di cercine inspessito; la faccia ventrale è fornita di un condilo non molto sporgente e più o meno acutamente rotondato; il margine molare può essere convesso, a curva ribassata, o anche sporgente come in *gravelyi*. — Le *mascelle del 1° paio* sono ridotte a due processi più o meno sviluppati, ristretti e saldati alla base, allargati e rotondati all'apice; talvolta, come ad es. in *gravelyi*, la loro faccia ventrale differenzia due tozzi e larghi rilievi subrotondati. — Il *labbro inferiore*, rudimentale, è rappresentato da una sporgenza compresa fra i due pezzi mascellari, talvolta ristretta alla base, rotondata all'apice e relativamente sviluppata come in *sil-*

vestrianus fig. VIII, 4; talora breve e subconica (*flabellatus* fig. V,4), ovvero anche estremamente ridotta come in *julianae* (fig XI,4), *arabicus* ecc.

Torace. — *Protorace*. Il *pronoto* è più lungo che largo o più largo che lungo, a superficie moderatamente convessa in senso trasverso, sempre più o meno attenuato all' innanzi e quivi troncato con angoli distinti o margine rotondato; i suoi lati sono di solito un po' concavi o subdiritti; gli angoli posteriori distinti e più o meno sporgenti; il margine posteriore concavo; si ripiega sui lati in due bande sempre piuttosto strette. Lo *sterno* è sempre grande, più lungo che largo; nei suoi $^2/_3$ anteriori, compresi fra gli episterni, si attenua più o meno fortemente all' innanzi ed ha i lati subdiritti o concavi e l'apice troncato; il terzo posteriore invece è largo ed ha il margine rotondato; veduto dal ventre appare resultare da 2 faccie un po' concave, inclinate ad angolo diedro, il cui spigolo è rinforzato da un'inspessimento lineare endoscheletrico. Gli *episterni* sono di solito molto allungati; veduti ventralmente appaiono attenuati anteriormente e quivi rotondati; talora si mostrano debolmente convessi, tal' altra con 2 faccie inclinate ad angolo diedro convesso: spesso la faccia ventrale è estremamente ristretta. — *Mesotorace*. Il *mesonoto* è sempre più largo che lungo coi margini laterali rotondati o sporgenti più o meno acutamente; di solito più largo del pronoto e del metanoto e spesso in modo vistoso. Lo *sterno* è generalmente molto ampio, più largo che lungo e a superficie debolmente concava; ma può essere piuttosto sviluppato anche in lunghezza e subrotondato all' innanzi come in *arabicus*, ovvero decisamente traverso come in *crassitarsus*. Sono accennate due regioni *pleurali*. — *Metatorace*. Il *metanoto* è più o meno fuso col *propodeo* e distinto da esso mediante due linee oblique convergenti all'innanzi le quali però raramente si incontrano; più comunemente invece non si congiungono lasciando un tratto più e meno esteso di comunicazione diretta fra i due pezzi in discorso; tali linee sono rinforzate da un inspessimento endoscheletrico lineare. I margini laterali di questa parte metatoracale possono essere uniformemente rotondati, ovvero presentare gli angoli anteriori rotondati ed i lati convergenti posteriormente in modo più o meno eccentuato. La regione ventrale del metatorace ci mostra un pezzo indurito molto trasverso di forma subtrapezioidale. La parte del pezzo riferibile al *propodeo*, dorsalmente distinta dall' altra mediante le linee convergenti al-

l'innanzi già considerate, è sempre più stretta di quella metatoracale, di solito ben sviluppata in lunghezza, un po' attenuata posteriormente e rotondata all'apice o acuta ovvero tagliata direttamente. Il *propodeo* si presenta sotto due tipi: nel primo, più comune (*maschi basicriptogastri*) esso sporge per un tratto più o meno grande, spesso grandissimo, come in *arabicus*, talvolta piccolo come in *fuscipes* sul sottostante gastro ed allora generalmente questo suo tratto libero si ripiega anche un po' incurvandosi ventralmente; nel secondo invece (*maschi fanerogastri*) esso manca completamente di qualsiasi cenno di sporgenza ed il suo margine posteriore si continua più o meno normalmente col margine anteriore del 2° urotergite (*crassitarsus* e *gravelyi*). Nei propodei sporgenti la faccia ventrale si presenta prossimalmente più o meno intaccata ad angolo e con questo limite si addatta al margine anteriore del 2° tergite medesimo. Il propodeo si ripiega sui lati con due bandette nelle quali, più comunemente presso la base del pezzo, si trovano gli spiracoli tracheali a peritrema variamente sviluppato.

Appendici dorsali del torace. Nulle.

Appendici ventrali del torace. Le *zampe* sono diverse fra loro; quelle medie e posteriori appaiono inserite assai distanti fra loro; le anteriori sono più vicine, ma pur sempre relativamente distanziate. — *Zampe anteriori: Anca* più larga che lunga, a sezione trasversa subtriangolare, colla apertura prossimale ampia, trasversa e subapicale; *trocantere* indistinto; *femore* compresso, sempre molto sviluppato in senso dorso-ventrale, col margine ventrale subdiritto ed a spigolo rotondato e con quello dorsale decisamente convesso ed a spigolo acuto; è attenuato verso l' estremo distale; *tibia* piuttosto breve, lunga circa la metà del femore, subcompressa, ristretta alla base; la sua faccia ventrale, presso l'apice, presenta una sorta di escavazione limitata verso il dorso da una cresta tridentata e verso il ventre da un'altra pure tridentata: però i denti della prima sono molto più sviluppati; *tarso* di 2 articoli subcompressi, costantemente più breve della tibia; il 1° articolo è sempre più gracile del 2°; *pretarso* con unghie robustissime, massiccie, falcate, molto larghe alla base; *empodio* poco voluminoso. — *Zampe medie: Anca* sempre più lunga che larga, subcilindrica, più o meno attenuata verso l'apice, coll'apertura prossimale subapicale; *trocantere* generalmente indistinto, talvolta invece perfettamente sviluppato e più lungo che largo (*gra-*

velyi, crassitarsus); *femore* subcompresso, nella maggioranza dei casi molto sviluppato in senso dorso-ventrale, col margine ventrale subdiritto e con quello dorsale fortemente sporgente a gobba rotondata; solo in alcune specie (*gravelyi, crassitarsus*) esso è poco sviluppato in senso dorso-ventrale ed ha i due margini debolmente convessi; *tibia* subcilindrica, ristretta alla base, un po' più lunga o tanto lunga quanto il femore; *tarso* di 5 articoli un po' più lungo o tanto lungo quanto la tibia; di rado un po' più breve: il 5° articolo è, generalmente, il più lungo di tutti, talora è tanto lungo quanto il 1°; dal 1° al 4° diminuiscono gradualmente di lunghezza e di obliquità del taglio apicale; *pretarso* con unghie più gracili di quelle anteriori. — *Zampe posteriori: Anca* sempre grande, compressa, attenuata all' apice, più lunga che larga, con apertura prossimale subapicale, provvista, di solito, lungo il margine dorsale di un'espansione laminare e translucida più o meno larga; *trocantere* indistinto; *femore* grandissimo, compresso, fortissimamente sviluppato in senso dorso-ventrale, col margine ventrale subdiritto, con quello dorsale convesso e sporgente indietro e verso la base a gobba rotondata; *tibia* stretta, poco assotigliata alla base, compressa, sempre più breve del femore; *tarso* di 5 articoli, generalmente un po' più lungo della tibia, talvolta un po' più breve; il 1° articolo è, nella maggioranza dei casi, più lungo degli altri, talvolta è tanto lungo quanto il 5° (*gravelyi*), talora un po' più breve del 5° (*fuscipes*), il 2°, 3° e 4° sono generalmente trasversi, specialmente i due ultimi; eccezionalmente (*crassitarsus*) tutti gli articoli appaiono enormemente dilatati; *pretarso* con unghie forti, ma meno di quelle anteriori.

ADDOME. — I maschi di questo genere sono *solenogastri*.

Per il *propodeo* si è già visto trattando il metatorace Il 2° *urotergite* è sempre molto piccolo; il suo sternite è ridotto ad un cercine sublineare intimamente connesso col margine anteriore del 3° urosternite. Gli *uriti 3-6* formano la parte globulare del *gastro*; i tergiti sono tutti trasversi e si allargano dal 3° al 5°; il 6° è sempre il più ampio e si restringe gradualmente all' indietro; il 3° ed il 4° si presentano generalmente scavati nel mezzo in modo vario, per ricevere la parte libera e ripiegata in basso del propodeo. Gli sterniti sono pure trasversi e corrispondono bene ai tergiti. Gli *uriti 7-10* costituiscono la parte tubulare del gastro; il 7° e l'8° sono cilindrici, sempre più lunghi che larghi e separati fra loro da brevi collari membranosi intersegmentali; l'8° porta gli

spiracoli tracheali con peritrema piccolo, ovale o rotondato; il 9° urite è subdepresso e costruito sul tipo che sarà descritto per la *Bl. psenes*; è sempre più breve dei due precedenti, all'apice attenuato e rotondato, dorsalmente brevemente ma distintamente intaccato. A questo urite segue un lungo collare membranoso il quale è rinforzato tanto al dorso quanto al ventre da una listerella longitudinale mediana e mostra generalmente una superficie asperata di rilievi minutamente dentiformi. Il 10° urite è sempre più lungo che largo, talora poco sviluppato; in qualche caso termina con 2 processi sublaterali allungati e rotondati all'apice (*gravelyi*, *crassitarsus*); talvolta è rinforzato da pezzi induriti speciali, assai vistosi come in *fuscipes*, o anche più modesti come in *arabicus* e in *striatus notandus*. Nella maggioranza dei casi questo urite è fornito di un paio di *cerci* sublaminari e variamenti dentati, i quali o sono molti sviluppati, subtriangolari, articolati verso il mezzo dell'urite e assai da presso con un rinforzo endoscheletrico come in *julianae* fig. XI, 10, *gravelyi*, *crassitarsus*; o abbastanza robusti, rotondati all'apice e in certo modo bilobati alla base e a contatto, o quasi, fra loro lungo la linea mediana come in *flabellatus* fig. V, 10, *silvestrianus* fig. VIII, 9, ovvero molto piccoli, ma ben distinti e laterali (*fuscipes*, *arabicus*); in un sol caso io li ho veduti alquanto rudimentali (*acutatus* fig. XVI, 9), e pure in un sol caso scomparsi del tutto (*striatus notandus*). Il *pene* può essere attenuato all'apice come in *striatus notandus*, *arabicus*, ovvero dilatato e rotondato come in *acutatus* fig. XVI, 9, *julianae* fig. XI, 10 ecc., ma generalmente non presenta caratteri distintivi di qualche importanza; i suoi apodemi prossimali variano di lunghezza.

Chetotassi e caratteri della superficie libera dell' epidermide. — Il *capo* porta un numero vario di setole relativamente lunghette e numerose come in *striatus* o estremamente scarse e minutissime come in *gravelyi*, ovvero di numero e di lunghezza intermedî; l' espansione frontale ne porta poche brevi o lunghette come in *crassitarsus*. Le *antenne* sono provviste sempre di un piccolo numero di setole, di alcuni sensilli piccoli e rotondi e di alcuni altri celoconici od a bastoncello all'apice dell'ultimo articolo. Le *mandibole* ne portano poche di mediocre lunghezza e piuttosto robuste. Le *mascelle del 1° paio* ne hanno comunemente 2 lunghe e robuste; ovvero anche una sola come in *crassitarsus*; oppure 4 o 5 brevi come in *gravelyi*; l'apice dei pezzi mascellari è sempre rivestito di minutissimi rilievi dentellati. Il *labbro in-*

feriore può portare una setola estremamente breve come in *fuscipes* e *gravelyi*, o lunghissima come in *julianae* fig. XI, 4, *arabicus* ovvero due pure moltò lunghe come in *silvestrianus* fig. VIII, 4, e *flabellatus* fig. V, 4. Il capo può presentare eccezionalmente delle striature longitudinali (*striatus*). Il *torace* e il *propodeo* sono generalmente forniti di uno scarso numero di setole brevi; in pochi casi esse sono piuttosto abbondanti (*julianae* fig. XI, 5, *striatus*). Le *zampe* ne hanno un numero vario insieme a numerosi denti: in quelle *anteriori* le tibie, come già si è visto, presentano delle creste dentate dorsali e ventrali all'apice della faccia esterna; il tarso porta sempre poche setole e alcuni dentini; quelle *medie* hanno l'anca ed il femore con scarso numero di setole; ne sono privi generalmente invece le tibie ed i primi 3 articoli del tarso, fuorchè in alcuni casi, *gravelyi* e *crassitarsus*, ove sono presenti e lunghette; in questi ultimi sono in compenso assenti, o quasi, i denti che si mostrano abbondanti lungo il margine dorsale e distale delle tibie e, di solito, all'apice degli articoli dei tarsi; le *zampe posteriori*, nelle anche e nei femori, ne mostrano un numero minimo; talora discretamente abbondante (*julianae* fig XI,8); eccezionalmente, insieme alle altre parti dell'arto, una grande quantità di lunghe e subdiritte (*crassitarsus*); le tibie anch'esse ne sono generalmente poco fornite; portano alcuni denti e, al loro apice, alcuni altri maggiori o delle espansioni dentate; qualche volta però esse pure appaiono discretamente setolose (*gravelyi*) ed allora anche i tarsi ne sono parimenti forniti; essi posseggono inoltre, nella gran generalità dei casi, un numero vario di denti. Il 5.° articolo dei tarsi di tutte le paie di zampe è privo di denti e provvisto di alcune setole apicali; le *unghie* ne hanno una basale ventrale. Il *gastro* porta di solito poche brevi setoline sparse irregolarmente; il collare membranoso che congiunge il 9.° urite col 10.° presenta i minuti rilievi dentiformi descritti. Numerosi sono i sensilli, specialmente sul 9.° urite e sul pene.

Colore. — Il colorito è chiaro; fondamentalmente ocroleuco od acraceo più o meno slavato di ferrugineo colle parti rinforzate del tegumento e, talora, il capo più scuri; il gastro invece è sempre più chiaro.

Distribuzione geografica. — I rappresentanti relativamente numerosi di questo genere, *per quanto conosciamo fino a tutt'oggi*, abitano l'Africa occidentale, le Isole del Capo Verde, l'Africa centro-orientale, quella orientale, l'Arabia, la Cina, Giava

e Borneo (1); sono adunque diffusi in parte della regione olartica nella regione etiopica ed in quella indo-malese.

Ecologia. — Delle piante che li ospitano fino ad ora ci sono note: *Ficus sycomorus* L., *F. glomerata* Roxb., *F. covellii* (?), *F. variegata* Bl., *F. ferruginea* Desf., *F. umbellata horti Bogoriensis*, *F. panifica* Del., *F. ribes* Reinw., *F. cunia* Hann., *F. canescens* Kurz., *F. subopposita* Miq., *F. lepicarpa* Bl., *Covellia didyma* Miq., *C. glomerata* Miq., *Urostigma lucescens* Miq.

Osservazioni. — *Ceratosolen* è stato istituito nel 1885 dal Mayr, come un sottogenere di *Blastophaga*, per sette specie descritte come nuove: *appendiculatus* ♂ e ♀, *occultiventris* ♂, *fuscipes* ♂ e ♀, *solmsi* ♂ e ♀, *constrictus* ♂ e ♀, *bisulcatus* ♂ e ♀ e *crassitarsus* ♂ e ♀. — Della Torre, nel 1904 (l. c. pag. 323 325) non porta alcun cambiamento a quanto ne ha detto l'Autore austriaco. — Ashmead nel 1904 (l. c. pag. 233-234) lo considera invece come genere a se. — Nel 1906 (1), (pag. 153-156) Mayr descrive altre 5 specie del genere, che egli accetta tacitamente distinto, e cioè: *striatus* ♂, *emarginatus* ♂ e ♀, *arabicus* ♂ e ♀, *acutatus* ♂ e ♀ e *marchali* ♂ e ♀; riparla del *fuscipes* per descrivere i punti setiferi del capo e del pronoto del ♂, per citarne esemplari raccolti dal Dr. C. Aurivillius nel *F. covellii* a Buitenzorg e per riferire « *wahrscheinlich* » a questa specie delle ♀ ♀ macerate trovate dallo stesso Aurivillius nei frutti della *Covellia glomerata* Miq. e dell'*Urostigma lucescens* Miq.; cita ancora il *solmsi* come proveniente dai frutti della *Covellia didyma* Miq. — Schmiedeknecht nel 1909 (l. c. pag. 9 e 10) mantiene la distinzione generica dell'Ashmead, riporta però il *C. occultiventris* al gen *Blastophaga;* dà come descritta anche la ♀ di questa specie, mentre non lo è, e, a proposito dei tarsi anteriori dei ♂ ♂ di 2 articoli, dice: « Alle haben nur zweigliedrige Vordertarsen, während *Blastophaga* dreigliedrige besitzt » !! (Cfr. Ashmead 1904 pag. 234 !).

Io ho potuto riconoscere, fra il mio materiale, 5 delle 12 specie del Mayr: *arabicus*, *fuscipes*, *striatus*, *acutatus* e *crassitarsus*, le quali corrispondono bene alla descrizione che ne dà

---

(1) Confronta: Mayer 1882 (l. c.) pag. 571, N. 9 e Mayr 1885 (l. c.) pag. 154 e 170.

(1) *Mayr G.* — Neue Feigeninsecten. (Entom. Zeitg. Wien. 25, 1906, pag. 153-187.

l'Autore e provengono generalmente anche dai frutti della stessa specie di fico; ho inoltre descritto 7 forme nuove.

Il genere *Ceratosolen*, per le specie che io conosco in natura, presenta due tipi distinti di maschi: Il 1° comprende individui *fanerogastri*, a propodeo cioè non sporgente con un tratto libero al di sopra del gastro, che così è visibile completamente dal dorso; zampe medie con trocantere ben distinto e sviluppato, con tibie provviste di un discreto numero di setole e solo di uno o due dentini apicali e tarsi coi tre primi articoli sempre sprovvisti totalmente, o quasi, di denti, glabri, ovvero forniti di setole lunghette; 10° urite con due processi sublaterali, allungati e rotondati al loro estremo distale. A questo tipo corrispondono bene le specie *crassitarsus* Mayr e *gravelyi* Grnd. e con grande probabilità *constrictus* Mayr, *bisulcatus* Mayr e *marchali* Mayr.

Il 2° è rappresentato da individui *basicriptogastri* a propodeo cioè sporgente più o meno al di sopra del gastro, che rimane così in parte invisibile dal dorso; zampe medie senza trocantere distinto, con tibie provviste di numerosi denti e pressochè prive di setole e tarsi coi primi tre articoli privi di setole e forniti di denti; 10° urite senza i processi sopra nominati; ad esso si riferiscono le specie; *flabellatus* Grnd., *arabicus* Mayr, *fuscipes* Mayr, *julianae* Grnd., *striatus* Mayr, *striatus notandus* Grnd., *silvestrianus* Grnd. e *acutatus* Mayr e similmente con grande probabilità: *appendiculatus* Mayr, *occultiventris* Mayr ed *emarginatus* Mayr.

A questa nitida ripartizione dei ♂ ♂, e per le sole forme che io possiedo, corrisponde anche una relativa, ma non decisa distinzione delle ♀ ♀, che per il 2° gruppo (*fllabellatus* Grnd., *arabicus* Mayr, *julianae* Grnd., *silvestrianus* Grnd., *acutatus* Mayr, *fuscipes* Mayr, *striatus notandus* Grnd., *megacephalus* Grnd. (1), e *feae* Grnd. (1)) presentano individui con antenne ad articoli apicali (gli ultimi due o tre) più o meno completamente ed in vario modo fusi insieme e ali anteriori con distinta zona prossimale glabra; per il 1° (*gravelyi* Grnd. e *crassitarsus* Mayr) individui con antenne ad articoli tutti distinti e ali anteriori pressochè completamente ricoperte di setole. Però gli ultimi tre articoli delle

(1) Si tenga nota che di queste due specie non sono ancora conosciuti i maschi.

antenne di *gravelyi*, pur essendo nitidamente distinti l'uno dall'altro, si mostrano riuniti a mo' di clava, mentre in *crassitarsus* sono completamente liberi. Questa contingenza e l'esame che io ho potuto fare di una coppia cotipica del *C. solmsi* Mayr (2) che ha il ♂ tipicamente fanerogastro e la ♀ con ali a distinta zona prossimale glabra e colle antenne ad articoli apicali (10° e 11°) fusi insieme, mi hanno persuaso, almeno per ora, a non creare sottogeneri. La ripartizione in due gruppi la conservo solo per comodità di distribuzione delle forme che io ho studiato, nei quadri sinottici che seguono:

TAVOLA PER LA DETERMINAZIONE DELLE SPECIE DA ME STUDIATE.

♀♀

1. — Antenne cogli ultimi tre articoli reciprocamente distinti; ali anteriori quasi completamente ricoperte di setole . . . . 2.

1'. — Antenne cogli ultimi due o tre articoli più o meno completamente ed in vario modo fusi insieme; ali anteriori con una distinta zona prossimale glabra . . . . 3.

2. — Mole assai piccola; lobi submediani del margine epistomale acutamente divergenti; occhi molto sporgenti; scapole tanto lunghe quanto larghe; terebra appena sporgente dal gastro . . . . ***crassitarsus*** Mayr.

2'. — Mole media; lobi submediani del margine epistomale rotondati; occhi poco sporgenti; scapole più lunghe che larghe; terebra un pò più lunga di $^1/_4$ della lunghezza del gastro. . . . . ***gravelyi*** n. sp.

3. — Articoli 6 e 7 delle antenne prolungati dorsalmente in un processo un pò ricurvo e più lungo dell'articolo stesso . . . . ***flabellatus*** n. sp.

3'. — Articoli 6 e 7 delle antenne non prolungati in tali processi . . 4.

4. — Articolo 6° delle antenne molto lungo, più di tre volte la sua massima larghezza . . . . ***arabicus*** Mayr.

4'. — Articolo 6° delle antenne non eccezionalmente lungo . . 5.

---

(2) Gli esemplari di questa specie da me esaminati sono un ♂ ed una ♀ conservati in alcool, in parte mutilati ed in parte macerati; portano l'etichetta di pugno del Mayr, appartenevano alla collezione Magretti e sono ora di proprietà del Museo Civico di Storia Naturale di Genova.

5. — Terebra distintamente più lunga del gastro. . . . . . 6.

6. — V. marginale tanto lunga quanto la postmarginale . . . . *fuscipes* Mayr.

6′. — V. marginale più breve della postmarginale. . . . . . 7.

7. — Capo grande, un pò più lungo (alto) che largo fra il margine esterno degli occhi composti . . . *megacephalus* n. sp.

7′. — Capo di grandezza normale, sempre meno lungo che largo . 8.

8. — Tarsi medî un pò più brevi delle tibie; 4^0 e 5^0 articolo dei tarsi posteriori normali; labbro inferiore con 1 grande setola, scapole lunghe due volte la loro larghezza . . . *feae* n. sp.

8′. — Tarsi medî un pò più lunghi delle tibie; 4^e e specialmente 5^0 articolo dei tarsi posteriori distintamente più gracili degli altri; labbro inferiore con 2 grandi setole; scapole lunghe appena 1 volta e mezza la loro larghezza. . . . *julianae* n. sp.

5′. — Terebra non più lunga del gastro . . . . 9.

9. — Articoli 9^0 10^0 e 11^0 delle antenne fusi completamente insieme in una clava allungata. . . . . . . *striatus notandus* n.

9′. — Solo gli articoli 10^0 e 11^0 delle antenne sono fusi insieme 10.

10. — Gli articoli 10^0 e 11^0 sono fusi completamente insieme in un articolo più o meno fusiforme; le tibie delle zampe posteriori portano al loro apice due grossi denti dei quali uno è bidentato. . . . . *silvestrianus* n. sp.

10′. — Gli articoli 10^0 e 11^0 sono fusi completamente insieme, ma uniti con larga base al 9^0 per formare una clava apparentemente biarticolata; le tibie delle zampe posteriori con quattro denti all'apice disposti come nella fig. XV, 8 e 9. . *acutatus* Mayr.



1. — Propodeo non sporgente, con un tratto libero, al disopra del gastro che è visibile completamente dal dorso (♂ ♂ *fanerogastri* ; zampe medie con trocantere ben distinto e sviluppato, con tibie provviste di un discreto numero di setole e solo di uno o due dentini apicali e tarso coi tre primi articoli sempre sprovvisti totalmente, o quasi, di denti, glabri ovvero forniti di setole lunghette; 10^0 urite con due processi sublaterali allungati e rotondati al loro estremo distale . . . . . 2.

1′. — Propodeo sporgente più o meno al di sopra del gastro che rimane così in parte invisibile dal dorso (♂ ♂ *basicriptogastri*); zampe medie senza trocantere distinto, con tibie provviste di numerosi denti e pressochè prive di setole e tarsi coi primi tre articoli privi di setole e forniti di denti; 10^0 urite senza i processi sopra nominati . . . . 3.

2. — Articoli dei tarsi posteriori molto dilatati e irsutamente setolosi; saccoccie frontali delle antenne ridotte a solchi; occhi presenti *crassitarsus* Mayr.

2'. — Articoli dei tarsi posteriori normali e non setolosi come quelli sopra nominati; saccoccie frontali delle antenne normali; occhi completamente atrofizzati . . . . *gravelyi* n. sp.

3. — Antenne di 4 articoli oltre la radicola . . . *fuscipes* Mayr.

3'. — Antenne di 5 articoli oltre la radicola . . . . 4.

4. — Antenne col 3° articolo in forma di anello . . . . . . 5.

5. — Antenne col 3° articolo poco più largo che lungo; labbro inferiore ridotto ad un piccolissimo tubercolo provvisto di una lunga e robusta setola; tibie posteriori provviste all'apice di un grosso dente apicale ventrale, e, sulla faccia esterna, di una cresta bidentata e di uno o due altri denti brevi, tozzi e subconici; corpo e zampe relativamente con molto setole . . *julianae* n. sp.

5'. — Antenne col 3° articolo largo due volte la sua massima lunghezza; labbro inferiore ridotto ad un tubercolo breve, piriforme, provvisto di una brevissima setola; tibie posteriori fornite di una cresta tridentata; corpo e zampe quasi glabri. *acutatus* Mayr.

5''. — Antenne col 3° articolo largo meno di due volte la sua massima lunghezza; labbro inferiore ridotto ad un lobo stretto alla base e rotondato all'apice, poco meno sviluppato dei pezzi mascellari e provvisto di due lunghe setole robuste; tibie posteriori fornite all'apice di una cresta tridentata e di pochi dentini brevi e subconici distribuiti sulla faccia esterna; corpo e zampe con poche setole; capo coi margini laterali piuttosto convessi e ben convergenti all'innanzi; pronoto tanto lungo o un po' meno lungo che largo posteriormente . . . *silvestrianus* n. sp.

5'''. — Antenne col 3° articolo largo poco più della sua massima lunghezza; labbro inferiore ridotto ad un pezzo mediocre, subconico, provvisto di due lunghe e robuste setole; tibie posteriori all'apice provviste di una cresta bidentata o anche coll' accenno di un terzo dente (di solito però uno della cresta è poco sviluppato) e di varî dentini (una dozzina) subconici, distribuiti sulla faccia esterna; corpo e zampe con poche setole; capo coi margini laterali poco convessi e poco convergenti all'innanzi; pronoto più lungo che largo posteriormente . . . . . *flabellatus* n. sp.

4'. — Antenne col 3° articolo non in forma di anello . . . . 6.

6. — Antenne col 4° articolo lungo la metà del 5° e col 2° articolo lungo circa quanto il 3°; addome col 10° urite provvisto di due piccoli cerci quadridentati . . . . *arabicus* Mayr.

6'. — Antenne col 4° articolo lungo quanto il 5° o appena più corto e col 2° articolo sempre più breve del 3°; addome col 10° urite non provvisto di cerci . . . . 7.

7. — Antenne col 4° articolo lungo quanto il 5°; capo, sui lati, e pronoto, quasi completamente, striati per il lungo . . . . . . ***striatus*** Mayr.

7'. — Antenne col 4° articolo un po' più breve del 5°; capo e pronoto completamente lisci . . . . ***striatus notandus*** n.

C. flabellatus n. sp.

Femmina.

Parti più indurite del capo, torace, urotergiti ed urosterniti di un colore fondamentale fulvo-ferrugineo; le parti submembranose del capo sono biancastro-sudicie; gli ocelli oscuri, gli occhi di color ardesia; le antenne coi primi 2 o 3 articoli del colore del capo e cogli altri biancastro-cremei; le parti sternali e pleurali del torace sono un po' più chiare; il propodeo è dello stesso colore del torace, le zampe melleo-ocroleuche chiare. Tanto gli urotergiti quanto gli urosterniti presentano delle zone trasverse sfumate più o meno estese castagno-ferruginee; più intensamente colorate nei primi uriti vanno facendosi man mano meno intense negli altri; al dorso sono separate lungo la linea mediana da un sottilissimo tratto filiforme chiaro; la zona pleurale membranosa del gastro è biancastro-cremea. Ovopositore bianco-cremeo, colle valve castagno-ferruginee Ali ialine con venature appena spiccanti sul fondo.

Dimensioni. — Lunghezza del capo μμ : 560 ; larghezza fra il margine esterno degli occhi composti 630; lunghezza torace: 752,5; larghezza pronoto: 577,5; larghezza mesonoto: 542,5; lunghezza propodeo: 87,5; larghezza: 560; lunghezza gastro: 945; larghezza: 910; lunghezza terebra: 910; lunghezza ali anteriori: 1942,5 ; larghezza: 945; lunghezza ali posteriori: 1102,5; larghezza: 262,5.

Capo. — Il *capo* (fig. III, 1) è un po' più largo, fra il margine esterno degli occhi composti, che lungo (alto); margine epistomale colle due sporgenze sublaterali subrotondate e provviste al loro apice di 3-4 minuti dentini, con quelle submediane ben sporgenti, ben rotondate e fornite di una setola ciascuna, con quella mediana ben sviluppata e poco meno sporgente delle ul-

time; le altre setole presso il detto margine epistomale, disposte come nella figura. Margini laterali del capo innanzi agli occhi lunghi circa quanto il diametro longitudinale degli occhi medesimi, diritti e convergenti all'innanzi. Linea del vertice abbastanza sporgente dietro agli occhi. — *Occhi* relativamente non molto sviluppati e non molto sporgenti. *Ocelli* disposti su di una sola linea trasversa, un po' convessa all'innanzi. Setole della superficie dell' epicranio minute e piuttosto fitte come nella fig. III, 1. *Antenne* (fig. III, 2) collo scapo lungo poco meno di due volte la sua massima larghezza; setole e dentini come nella figura. Il 2° articolo della solita forma; il 3° con alcune setole di varia lunghezza e con squama poco acuta; il 4° è circa tanto lungo quanto largo e un po' ristretto alla base; il 5° è largo, all'apice, circa 1 volta e $^1/_2$ il quarto, fortemente ristretto alla base, un po' più largo che lungo, subglobulare, provvisto di alcuni sensilli celoconici allungati che lo occupano per quasi tutta la lunghezza, di alcune setole lunghe e robuste e di qualche dentino (sensilli?). Il 6° e 7° articolo sono simili e conformati in modo eccezionale per questo genere: il 6° è lungo circa due volte il 5°, però si prolunga dorsalmente in una specie di grosso diverticolo un po' curvato all' innanzi; tale processo è lungo 1 volta e $^1/_2$ circa o poco più l'articolo stesso; l'uno e l'altro sono forniti di numerosi sensilli allungati (una quarantina circa) e un po' attenuati all'apice, i quali sporgono dall' articolo o dal suo processo in modo assai evidente; il 7° articolo, come si è detto, è simile al 6°, un po' più lungo però e col processo più gracile; l' 8° assomiglia ad uno dei precedenti nel quale, l'articolo successivo (il 9°) fosse



Fig. III.
Ceratosolen flabellatus n. sp. femmina. 1. Capo veduto di faccia, senza antenne e senza mandibole. 2. Antenna.

inserito all' apice del processo dorsale; di fatto tale processo non esiste o, per vero dire, è appena accennato, ma l' articolo si presenta lunghissimo, poco meno di due volte il 7°, e, veduto di profilo, appare debolissimamente ricurvo ad S; è provvisto anch'esso di numerosi sensilli come nella fig. III, 2. Il 9° articolo è lungo circa quanto il corpo del 7°, si allarga man mano all'apice e al suo estremo dorsale sporge un po' più fortemente all'innanzi; è poco meno largo all'apice che lungo; sensilli come gli altri e distribuiti come nella figura. Il 10° e l' 11° sono completamente fusi insieme in un articolo subfusiforme, che resulta il più lungo di tutti dopo lo scapo; è peduncolato alla base e provvisto, oltrechè dei soliti sensilli, di altri bacilliformi e di alcuni brevi e subconici; setole scarse come nella figura. — *Mandibole* (fig. IV, 1) della forma, già descritta per il genere; la loro faccia ventrale porta cinque linee rilevate a carena più o meno complete; l'appendice (1) è breve, rotondata, provvista di cinque lamine sporgenti, relativamente alte e trasverse; setole come nella figura. — *Mascelle del 1° paio* della forma già descritta per il genere, con una setola subapicale ed una un po' più bassa lungo il loro margine esterno (ventrale); sono prive di processi bacilliformi (fig. IV, 2). — *Labbro inferiore* (fig. IV, 2) con una setola apicale piuttosto lunga.



Fig. IV.

C. flabellatus n. sp. femmina. 1. Mandibola colla sua appendice veduta dal ventre. 2. Mascelle del 1° paio e labbro inferiore. 3. Torace e propodeo veduti dal dorso (per l'interpretazione delle varie parti cfr. colla fig. XXV, 1, 2 e 3). 4. Ali anteriori e posteriori. 5. Parte della v. marginale, parte di quella postmarginale e v. stigmatica dell'ala anter. maggiormente ingrandite. 6. Zampa anteriore. 7. Z. media. 8. Z. posteriore.

Torace. — Il *pronoto* appare dal dorso subtrapezoidale rotondato e porta poche setoline (fig. IV, 3); *prosterno* ed *episterni*

---

(1) Vedi nota 1) a pag 136.

come nel tipo descritto pel genere. — Il *mesonoto* ha le scapole più lunghe che larghe e fornite di poche setoline; lo scuto ne ha anch'esso alcune lungo il suo margine esterno; lo scutello è poco più lungo o circa tanto lungo quanto largo, posteriormente è provvisto di un piccolo numero di minutissime setole distribuite come nella fig. IV, 3; ascelle subtriangolari con alcune minute setoline al loro estremo posteriore; parascutelli più ampî, allungati, glabri. *Parti sternali e pleurali* come si sono descritte nel genere. — *Metanoto* trasverso, in forma di banda molto poco sviluppata in altezza, con poche setoline sui lati. *Parti sternopleurali* come sopra.

Appendici dorsali del torace. — Le *ali anteriori* (fig. IV, 4 e 5) sono lunghe circa due volte o poco più la loro massima larghezza; il loro margine anteriore è un po' sporgente in corrispondenza della cellula costale; questa è lunga poco più di 6 volte la sua massima larghezza ed in gran parte pelosa; la v. omerale è lunga quanto quella marginale più la postmarginale; la marginale è circa la metà della postmarginale e un po' più lunga della stigmatica; questa (fig. IV, 5) è diritta e termina con una testa fornita di sporgenza ben distinta e di 4 sensilli disposti come nella figura. Pelosità minutissima, chiara, poco appariscente; frangia breve. — *Ali posteriori* lunghe poco più di 4 volte la loro larghezza, all'apice acutamente rotondate; setole come nella fig. IV, 4.

Appendici ventrali del torace — *Zampe anteriori: Anca* lunga 2 volte la sua larghezza massima o poco più; *femore* due volte; *tarso* poco meno di 2 volte la tibia (denti compresi) e tanto quanto il femore; il 1° articolo è lungo quanto la tibia e un po' meno dei 4 che lo seguono presi insieme; il 5° è lungo circa quanto il 3° + il 4°; setole come nella fig. IV, 6. — *Zampe medie: Trocantere* lungo 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza distale; *femore* 4 volte e $^1/_2$; la *tibia* è lunga quasi quanto il femore più il trocantere ed é armata di sprone semplice; *tarso* un po' più lungo della tibia, col 1° articolo lungo poco più dei due seguenti presi insieme; setole e sensilli come nella fig. IV, 7. — *Zampe posteriori: Anca* lunga circa 2 volte la sua larghezza massima; *femore* un po' meno di 2 volte; *tibia* più breve del femore con 2 denti apicali dei quali uno è bipuntuto; *tarso* lungo 2 volte e $^1/_2$ la tibia; il 1° articolo è lungo circa quanto i tre seguenti considerati insieme; setole, ecc. come nella fig. IV, 8.

Addome. — *Propodeo* (fig. IV, 3) trasverso, largo circa 6 volte la sua lunghezza media; setole come nella figura. Il *gastro* è assai voluminoso, distintamente più largo del torace, subdepresso, circa tanto lungo quanto largo.

La *terebra* è lunga circa quanto il gastro.

Maschio.

Il capo, il torace e le zampe anteriori sono di color melleo-ocroleuco chiaro; il mesotorace, il metatorace, il propodeo, il gastro, le zampe medie e posteriori più chiari; le mandibole e le parti rinforzate del tegumento ferruginee; occhi neri.

Dimensioni. — Lunghezza del capo μμ: 647,5; largh.: 455; lungh. del pronoto nel mezzo: 612,55; largh. anteriore: 367,5; largh. posteriore: 525; lungh. mesonoto: 507,5; largh. 661; largh. metatorace: 542,5; lungh. metanoto e propodeo: 630; largh. mass. propodeo: 350.

Capo. — La *capsula cranica* (fig. V, 1) è lunga circa 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza; i margini laterali sono debolmente convessi ed un po' più convergenti anteriormente che posteriormente; l'espansione tridentata mediana frontale mostra il dente di mezzo ad angolo ottuso; la faccia dorsale del capo è moderatamente convessa; quella ventrale fortemente inflessa longitudinalmente lungo la sua linea mediana; il lobo mediano del margine posteriore è molto più ampio dei laterali, a curva ribassata e poco più sporgente di essi; setole minutissime e fitte come nella figura. — *Antenne* di 5 articoli, collo scapo lungo poco più di 2 volte la sua larghezza; la radicola è poco più breve; il 2° articolo è largo poco più della metà dello scapo e lungo poco più della sua metà; il 3° articolo è molto ridotto, in forma di anello, poco più largo che lungo e fornito di 1 setola; il 4° articolo è lungo circa quanto lo scapo e un po' ristretto verso la base; il 5° articolo è un po' più breve del 4°; 4° e 5° non sono completamente distinti fra loro; setole e sensilli come nella fig. V, 2. — *Mandibole* come nella fig. V, 3. — *Mascelle del 1° paio* in forma di tozzi bitorzoli, ristretti alla base e tagliati piuttosto bruscamente all'apice; sono fornite, ciascuna, di 2 setole lunghette e robuste, inserite come nella fig. V, 4. — *Labbro inferiore* subconico, brevissimo, provvisto di 2 lunghe setole robuste, che sorpassano un poco l'apice dei pezzi mascellari. (fig. V, 4).

TORACE. — Il *pronoto* è un po' più lungo nel mezzo che non largo posteriormente, circa tanto lungo quanto il capo; porta poche setole minutissime distribuite come nella fig. V, 5. Lo *sterno* (*prosterno*) (fig. V, 6 *S*), costruito sul tipo descritto nella

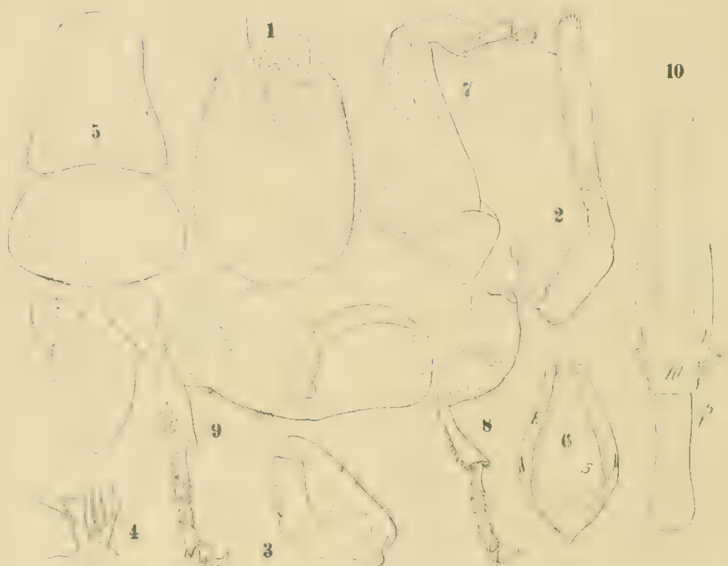


Fig. V.

C. flabellatus n. sp. maschio. 1. Capo veduto dal dorso. 2. Antenna. 3. Mandibola veduta dal ventre. 4. Mascelle del 1° paio e labbro inferiore. 5. Torace e propodeo veduti dal dorso. 6. Parte sternale e pleurale del protorace: *E*, episterni; *S*, sterno. 7. Zampa anteriore. 8. Z. media 9. Z. posteriore. 10. Estremo distale dell'addome e pene estroflesso: *10*, decimo urite; *c*, cerci; *p*, pene.

parte generica, è relativamente poco ristretto all' innanzi; gli *episterni* (fig. V, 6 *E*) hanno la loro faccia ventrale lunga e strettissima. — Il *mesonoto* (fig. V, 5) è decisamente più largo che lungo, sui lati rotondato; poche setole; il *mesosterno* è del tipo più ampio e meno trasverso. — Il *metanoto-propodeo* mostra i due pezzi pressochè completamente separati dalle linee divisorie rinforzate, anteriormente convergenti; i margini laterali della parte metatoracale sono appena convessi e un po' convergenti all'indietro (fig. V, 5); il *metasterno* come si è descritto nel genere; il *propodeo* prop. d. si prolunga indietro assai distintamente sul gastro ed è molto attenuato e ricurvo in basso (fig. V, 5).

APPENDICI VENTRALI DEL TORACE. — *Zampe anteriori* (fig. V, 7): *Femore* lungo un po' più di 2 volte la sua larghezza massima

(altezza); *tarso* decisamente più breve della tibia (denti compresi); setole come nella figura. — *Zampe medie* (fig. V, 8): *Anca* lunga un po' meno di 2 volte la sua larghezza; *trocantere* indistinto; *femore* assai sporgente al dorso, più lungo (ma di poco) che largo (alto); *tibia* lunga circa quanto il femore, fornita lungo il margine dorsale e all'apice di numerosi dentini conici distribuiti come nella figura; *tarso* lungo quanto la tibia o poco più; il 1° articolo è lungo circa quanto i due seguenti presi insieme; ciascuno dei primi quattro articoli porta una coppia di denti apicali dorsali e alcuni altri ventrali; il 4° invece del dente apicale dorsale esterno presenta, di solito, una setola robusta e lunghetta; setole, sensilli, ecc. come nella figura. — *Zampe posteriori* (fig. V, 9): *Anca* lunga un po' meno di 2 volte la sua larghezza prossimale, fornita di espansione laminare dorsale; *femore* lungo meno di 1 volte e $^{1}/_{2}$ la sua larghezza; *tibia* più breve del femore; è provvista di una crestina bidentata all'apice della faccia esterna e di varî dentini subconici distribuiti pure in questa faccia; *tarso* un po' più lungo della tibia; il 1° articolo è lungo circa quanto i tre seguenti presi insieme ed è fornito di un discreto numero di denti distribuiti come li mostra la figura; il 2°, 3° e 4°, ne posseggono un numero minore disposti a verticillo lungo il margine distale dei singoli articoli; setole, sensilli ecc. come nella figura.

ADDOME. — Per il *propodeo* si è già visto; il *gastro* non è molto sviluppato rispetto alla mole del corpo; il 3° urotergite è incavato a sella per ricevere la parte sporgente e ricurva del propodeo; gli altri uriti sono costruiti come si è detto per il genere. Il 10° (fig. V, 10) presenta 2 cerci abbastanza sviluppati, sublaminari, allungati, rotondati all'apice e quivi provvisti, ciascuno, di 6 grandi denti; la loro base si presenta bilobata ed i lobi interni sono a contatto reciproco lungo la linea mediana del segmento. *Pene* (fig. V, 10, *p*) allargato e rotondato all'apice, con apodemi prossimali piuttosto lunghi; sensilli come nella figura.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Una trentina di femmine e una ventina di maschi raccolti dal Prof. F. Silvestri il 31 Ottobre 1912 a Kakoulima, Guinea francese (Africa occidentale).

ECOLOGIA. — È restata sconosciuta la specie di fico nella quale vive.

OSSERVAZIONI. — La ♀ di questa specie si distingue subito da tutte le altre del genere per la singolare conformazione degli

articoli 6°, 7° e 8° delle antenne; il ♂ è molto simile a quelli del gruppo ad antenne di 5 articoli col 3° in forma di anello (*julianae* Grnd., *acutatus* Mayr e *silvestrianus* Grnd.); i caratteri dati nella tavola sinottica a pag. 152, sono però sufficienti a farlo riconoscere.

C. silvestrianus n. sp.

Femmina.

Capo, parte dorsale del torace, propodeo e 3–6 urotergiti di colore ocroleuco slavato di ferrugineo, con zone lineari e longitudinali del capo, il suo margine anteriore, l'occipite, quasi tutto il pronoto, linee marginali e intersegmentali del mesonoto, metanoto e propodeo, due zone trasverse interrotte appena lungo la linea mediana degli urotergiti 3 e 4 e le valve dell' ovopositore di color umbrino-ferrugineo. I primi 2 articoli delle antenne e le parti pleurali e sternali ocroleuche, il resto cremeo–biancastro. Occhi di color ardesia. Ali ialine, con pelosità incolora e nervature cremeo-biancastre.

DIMENSIONI. — Lunghezza del capo μμ: 577,5; larghezza fra il margine esterno degli occhi composti: 577,5; lungh. torace: 612,5; largh. post. pronoto: 542,6; largh. ant. mesonoto: 507,5; lungh. propodeo nel mezzo: 122,5; largh.: 525; lungh. gastro: 875; largh.: 840; lungh. terebra: 822,5; lungh. ali anteriori: 1750; largh.: 875; lungh. ali post.: 1050; largh.: 245.

CAPO. — Il *capo* (fig. VI, 1) assomiglia a quello di *C. flabellatus* Grnd.; è però più allungato, circa tanto lungo quanto largo fra il margine esterno degli occhi composti; il margine epistonale è simile a quello della specie su indicata; i lobi sublaterali sono un po' più sporgenti; quelli submediani hanno una curva un po' ribassata, quello mediano è un po' più tozzo. I margini laterali del capo innanzi agli occhi sono lunghi circa quanto il diametro longitudinale degli occhi medesimi veduti dal dorso; *gli occhi* sono anche meno sporgenti; gli angoli posteriori rotondati; *ocelli* a triangolo molto ottuso e setole come nella fig. VI, 1. — *Antenne* (fig. VI, 2) collo scapo lungo circa 2 volte o poco meno la sua massima larghezza; 2° e 3° articolo al solito; 4° circa tanto lungo quanto largo all'estremo distale; il 5° è un po' più largo che lungo, ristretto alla base, largo all'apice 1 volta e $^{1}/_{2}$ il 4°, provvisto di una serie trasversa dei soliti sensilli celoconici allungati che lo occupano quasi completamente in lunghezza, di alcuni denti brevi

e subconici (sensilli?) e di varie setole come nella figura. In un esemplare anormale il 4.° è quasi completamente fuso col 5.° in un articolo lungo circa 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza apicale e conformato come nella fig. VI, 3. Gli articoli 6°, 7°, 8° e 9° sono quasi ugualmente lunghi e aumentano un poco in larghezza



Fig. VI.
C. silvestrianus n. sp. femmina. 1. Capo veduto di faccia e senza antenne. 2. Antenna. 3. Articoli terzo, quarto e quinto di un'antenna anomala; il 4° e il 5° sono fusi insieme.

fino all'8°; sono più lunghi che larghi, ristretti alla base e anche all'apice dopo l'ultima serie di sensilli, provvisti di 2 serie più o meno regolari di questi sensilli e di varie setole robuste e lunghette disposte come nella figura; l'ultimo articolo, resultante dal 10.° e 11.° fusi intimamente e completamente insieme, è simile a quello di *flabellatus*, lungo circa 2 volte la sua larghezza e provvisto di sensilli celoconici allungati, di altri un po' ricurvi bacilliformi, di altri ancora brevi, subconici a larga base e di varie setole. — *Mandibole* (fig. VII, 1) coll'appendice anche più tozza di quella della specie già citata e fornita di 5 lamine sporgenti; setole ecc. come nella figura. — *Mascelle del 1° paio* (fig. VII, 2) prive di processi allungati, con una setola apicale ed una al posto di ciascun processo. — Il *labbro inferiore* è provvisto di 2 setole lunghe presso il suo apice. Cfr. la fig. VII, 2.

Torace. — Il *pronoto* sul solito tipo e come nella fig. VII, 3; setole lunghette; il *mesonoto* colle scapole più lunghe che

larghe e fornite di pochi peluzzi verso il loro margine esterno; scuto con una setolina per parte presso il suo margine esterno; scutello circa tanto lungo quanto largo posteriormente e provvisto di varie setoline come nella fig. VII, 3. Ascelle subtriangolari e con poche brevi setole; parascutelli un po' più sviluppati di esse, allungati e glabri; il *metanoto* al solito, poco allargato sui lati, come nella figura. *Postfragma* del mesonoto sorpassante di un



Fig. VII.

C. silvestrianus n. sp. femmina. 1. Mandibola colla sua appendice veduta dal ventre. 2. Mascelle del 1° paio e labbro inferiore. 3. Torace e propodeo veduti dal dorso (per l'interpretazione delle varie parti cfr. la fig. XXV, 1, 2 e 3). 4. Ali del 1° e 2° paio. 5. Marginale, postmarginale e stigmatica delle ali anteriori maggiormente ingrandite. 6. Zampe anteriori. 7. Z. medie. 8. Z. posteriori.

buon tratto il margine posteriore del propodeo. *Parti sternali* e *pleurali* sul tipo descritto per il genere.

APPENDICI DORSALI DEL TORACE. — *Ali anteriori* (fig. VII, 4 e 5) molto simili a quelle di *flabellatus*, lunghe 2 volte circa la loro massima larghezza; il margine costale è diritto; la cellula costale lunga circa 7 volte la sua larghezza; la v. marginale è un po' più lunga della metà di quella postmarginale ed un po' più di quella stigmatica; quest'ultima si mostra debolmente ma distintamente obliqua e termina con una mediocre clava fornita di sporgenza e di 4 sensilli disposti come li mostra la fig. VII, 5. La v. marginale e quella postmarginale sono distintamente più

grosse delle altre; pelosità incolora come in *flabellatus*, setole, sensilli ecc. come nella figura. — *Ali posteriori* (fig. VII, 4) lunghe poco più di 4 volte la loro massima larghezza; per il resto v. la figura citata.

APPENDICI VENTRALI DEL TORACE. — *Zampe anteriori* (fig. VII, 6): *Anca* e *femore* simili a quelli di *flabellatus*; *tibia* pure simile, con cresta distale 5-dentata e col 5° dente subrotondato; *tarso* lungo 1 volta e 1/2 la tibia ed un po' più breve del femore; il 1° articolo è un po' più breve della tibia (denti compresi) e lungo quanto i tre che lo seguono presi insieme; per il resto v. la figura. — *Zampe medie* (fig. VII, 7): *Trocantere* molto bene sviluppato, lungo circa 1 volta e 1/2 la sua larghezza apicale, e, al suo estremo distale, largo una volta e 1/2 la massima larghezza del femore; questo è lungo 5 volte la sua larghezza; *tibia* simile a quella di *flabellatus* con sprone apicale ben distinto; *tarso* pure simile a quello della stessa specie; setole ecc. come nella figura. — *Zampe posteriori*. (fig. VII, 8): *Anca* lunga meno di 2 volte la sua larghezza massima; *trocantere* al solito; *femore* più tozzo di quello di *C. flabellatus*, lungo appena 1 volta e 1/2 la sua larghezza massima; *tibia* pure più tozza, con 2 denti apicali dei quali uno è bipuntuto, l'altro molto fortemente sviluppato; *tarso* lungo un po' più di 2 volte e 1/2 la tibia, il 1° articolo è meno lungo dei tre che lo seguono considerati insieme; setole, sensilli, ecc. come nella figura.

ADDOME. — *Propodeo* al solito, largo 4 volte e 1/2 la sua lunghezza mediana; peritremi degli spiracoli tracheali un po' più sviluppati che non in *flabellatus*; setole come nella fig. VII, 3. *Gastro* simile a quello di detta specie, circa tanto lungo quanto largo o un po' più lungo che largo. *Terebra* lunga un po' meno del gastro.

Maschio.

Capo, torace e zampe anteriori di color stramineo; margine anteriore del capo, apice e articolazioni delle mandibole debolmente ferruginei; il resto è biancastro, gli occhi neri.

DIMENSIONI. — Lungh. del capo μμ: 647,5; largh.: 490; lungh. del pronoto nel mezzo: 507; largh. ant.: 350; largh. post.: 525; lungh. mesonoto: 472,5; larg.: 665; largh. metatorace: 525; lungh. metanoto-propodeo: 525; largh. mass. propodeo: 315.

CAPO. — Il *capo* (fig. VIII, 1) è lungo circa 1 volta e 1/2 la sua larghezza; i suoi margini laterali sono maggiormente convessi

che non in *C. flabellatus*; appare quindi più ristretto all'innanzi; nel resto è simile a quello di detta specie; per i dettagli vedi la figura relativa. — *Antenne* (fig. VIII, 2) pure simili; lo scapo è più allungato, circa tre volte la sua massima larghezza; la radicola è più breve di esso; il 2° articolo è lungo la metà dello scapo e largo più di metà della sua larghezza; il 3° è in forma di anello, largo un po' meno di 2 volte la sua larghezza; il 4° è lungo quasi quanto lo scapo e un po' ristretto alla base; il 5° è un po' più breve del 4° e non bene distinto da esso mediante una linea decisa; setole e sensilli come nella figura. — *Mandibole* simili; vedi fig. VIII, 3. — *Mascelle* del 1° paio con 2 o 3 setole robuste ciascuna (fig. VIII, 4). — *Labbro inferiore* più sviluppato che non in *flabellatus*; all'apice un po' allargato e rotondato; provvisto di 2 setole apicali lunghe e robuste (fig. VIII, 4).

TORACE. — Il *pronoto* è decisamente più corto del capo, un po' più largo posteriormente che non lungo nel mezzo, o, al massimo, tanto lungo quanto largo, cogli angoli anteriori distinti e rotondati e poche minutissime setoline distribuite come nella fig. VIII, 5. *Prosterno* ed *episterni protoracici* simili a quelli di *flabellatus*. — Il *mesonoto* è più largo che lungo, sui lati sporgente e rotondato (fig. VIII, 5); parti *sterno-pleurali* simili a quelle di *flabellatus*. — *Metanoto-propodeo* più o meno completamente distinti fra loro; i margini laterali del primo sono convergenti all'indietro; i suoi angoli anteriori ben rotondati (fig. VIII, 5); *metasterno* simile a quello di *flabellatus*; *propodeo* prop. detto pure simile; ma, distalmente, un po' più acuto (fig. VIII, 5).

APPENDICI VENTRALI DEL TORACE. — *Zampe anteriori* (fig. VIII, 6) simili a quelle della specie precedente; *femore* più tozzo; *tibia* coi denti più sviluppati; *tarso* delle stesse proporzioni; per le setole, i denti ecc. vedi la figura. — *Zampe medie* (fig. VIII, 7) pure simili, ma anche queste più tozze; l'*anca* è lunga appena 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza; il *femore* ha il suo margine dorsale maggiormente convesso; la *tibia* è quasi uguale; il *tarso* è un po' più lungo della tibia; il suo 1° articolo è lungo circa quanto i due seguenti; denti e setole come nella figura. — *Zampe posteriori* (fig. VIII, 8): *Anca* delle stesse proporzioni di quella di *flabellatus*; *femore* simile, ma col margine dorsale maggiormente convesso e sporgente; *tarso* un po' più lungo della tibia, col 1° articolo un po' più lungo dei tre seguenti presi insieme; setole e denti come nella figura.

ADDOME. — Per il *propodeo* si è visto (fig. VIII, 5; pag. 164) Il *gastro* è sul solito tipo; 3° urotergite incavato a sella; 10° urite simile a quello di *flabellatus*, con *cerci* simili, ma più raccorciati e provvisti di piccoli denti (fig. VIII, 9, *c*) (1). — *Pene* (fig. VIII, 9, *p*.) pure simile.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Ho potuto esaminare un discreto numero di individui di queste specie raccolti nella Guinea

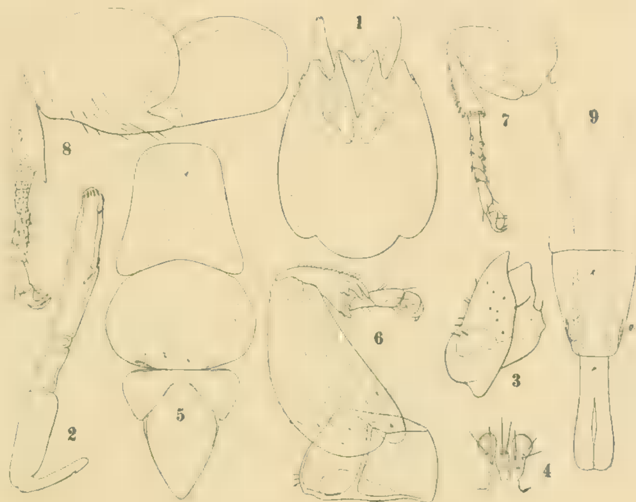


Fig. VIII.
C. silvestrianus n. sp. maschio. 1. Capo veduto dal dorso. 2. Antenna. 3. Mandibola veduta dalla faccia ventrale. 4. Mascelle del 1° paio e labbro inferiore. 5. Torace e propodeo veduti dal dorso. 6. Zampe anteriori. 7. Z. medie. 8. Z. posteriori. 9. Estremo distale del collare membranoso compreso fra gli uriti nono e decimo, decimo urite (X) e pene, (*p*); *C*, cerci.

francese e nel Senegal dal Prof. Filippo Silvestri: 7 femmine e 15 maschi rinvenuti a Konakry, Guinea francese, l'8 ottobre 1912 e 5 maschi e 5 femmine provenienti da Hann, dintorni di Dakar, Senegal (20-22 novembre dello stesso anno). La descrizione è basata sugli esemplari della Guinea francese.

ECOLOGIA. — Gl'individui del Senegal erano ospitati dai frutti del *F. ferruginea* Desf.

OSSERVAZIONI. — La ♀, fra quelle a terebra non più lunga del gastro e con una conformazione normale degli articoli 6-8

(1) Il disegno dei cerci e del 10° urite di questa specie, ricavato da materiale piuttosto malandato, probabilmente non è molto esatto.

delle antenne, si può riconoscere per gli articoli 10° e 11° fusi insieme in uno solo fusiforme e per le tibie posteriori con due grossi denti all'estremo distale della loro faccia esterna; il ♂ appartiene al gruppo di quelli colle antenne di 5 articoli e col 3° in forma di anello, tutti molto affini fra loro, e si distingue secondo i caratteri dati nella tavola sinottica a pag. 152.

C. julianae n. sp.

Femmina.

Il corpo è di un colore fondamentale fulvo-ferrugineo; presenta però delle linee longitudinali sublaterali del capo, l'occipite, quasi tutto il pronoto, buona parte del propodeo, le parti rinforzate del tegumento e fascie trasverse degli urotergiti 3-6 di color castagno; in molti esemplari questo colore prende il sopravvento nella parte dorsale del torace, nel propodeo e negli urotergiti nominati; la parte ventrale del capo, quella sterno-pleurale del torace, gli urosterniti e le zampe sono ocroleuchi negli esemplari più chiari; più intensamente colorati in quelli più scuri. Le zampe hanno i femori oscurati al dorso; l'ovopositore è chiaro; le sue valve di color castagno; le antenne mostrano i primi due articoli di color ferrugineo-umbrino, gli altri ocroleuchi; occhi plumblei; parti submembranose biancastro-cremee; ali ialine con pelosità incolora e venature lattiginose.

Dimensioni. — Lunghezza del capo μ.μ.: 577,5; larghezza fra il margine esterno degli occhi comp.: 612,5; lungh. torace: 700; largh. pronoto: 612,5; largh. mesonoto: 542,5; lungh. propodeo: 122,5; largh.: 525; lungh. gastro: 875; largh.: 962,5; lungh. terebra: 1225; lungh. ali anteriori: 1855; largh.: 875; lungh. ali posteriori: 1102,5; largh.: 280.

Capo. — Il *capo* (fig. IX, 1) è un po' più largo fra il margine esterno degli occhi che lungo; le due sporgenze sublaterali del margine epistomale sono rotondate; quelle submediane bene sviluppate, acutamente divergenti e provvedute, ciascuna, di una setola; quella mediana assai poco sporgente. I margini laterali del capo innanzi agli occhi sono un po' meno lunghi del massimo diametro degli occhi stessi, appena convessi e convergenti all'innanzi. La linea del vertice è ben sporgente dietro agli occhi e rotondata. — *Occhi* e *ocelli* come nella figura. Setoline piuttosto

fitte; vedi pure figura. — *Antenne* (fig. IX, 3) collo scapo lungo poco meno di 2 volte la loro massima larghezza; setole e dentini come nella figura; 2° articolo al solito; 3° con squama piuttosto accorciata; denti, setole e sensilli come nella figura; 4° articolo un po' più lungo che largo all'apice, moderatamente ristretto alla base; 5° un po' più lungo che largo, ristretto alla base, subgloboso, con una serie trasversa di sensilli celoconici allungati e con varie lunghe setole; 6° poco più lungo del 5°, ristretto alla base e più lungo che largo; 7° un po' più breve del 6° o tanto lungo quanto esso, ma decisamente più largo all'apice; è più largo che lungo; 8° simile al 7°; gli articoli 6-8 sono provvisti di una serie trasversa dei soliti sensilli celoconici e di numerose setole lunghe e robuste distribuite come nella figura. Gli articoli 9° 10° e 11° sono riuniti insieme a formare una clava lunga un po' più di 2 volte la sua massima larghezza in cui il 9° articolo, più largo che lungo e un po' meno lungo dell' 8°, è ben distinto dagli altri due, i quali invece sono completamente fusi fra di loro; anche il 9° articolo porta setole e sensilli celoconici come i precedenti; il resto della clava è provvisto di sensilli simili disposti in due serie più o meno regolari, di altri brevi e conici, di altri ancora a bastoncello e di setole come nella figura. — *Mandibole* con appendice (1) a 6 lamine rilevate; setole, ecc. come nella fig. X, 1. — *Mascelle del 1° paio* (fig. X, 2) provviste di processi bacilliformi inseriti a $^2/_3$ dalla base dei pezzi mascellari e lunghi $^1/_4$ della lunghezza di tali pezzi; all'apice portano una setola; un'altra setola si trova all' estremità dei processi ed è circa tanto lunga

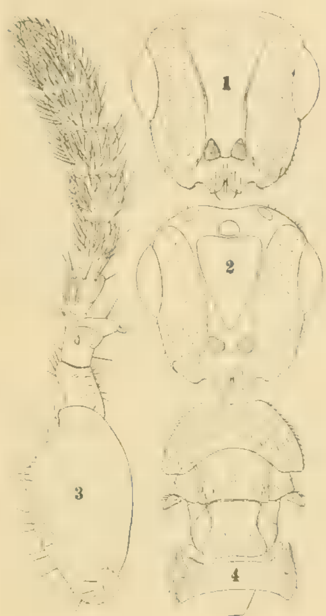


Fig. IX.

C. julianae n. sp. femmina. 1. Capo veduto di faccia e senza le antenne; individuo del Kamerun. 2. Capo veduto di faccia e senza le antenne; individuo dell'Eritrea. 3. Antenna. 4. Torace e propodeo veduti dal dorso (per l'interpretazione delle varie parti cfr. la fig. XXV, 1, 2 e 3).

(1) Vedi nota 1) a pag. 136.

quanto essi. — *Labbro inferiore* (fig. X 2), con 2 lunghe setole subapicali.

Torace. — *Pronoto* al solito con setole come nella fig. IX, 4. — *Mesonoto* colle scapole più lunghe che larghe, fornite di alcune setoline presso il margine esterno; scuto anch'esso con poche setole laterali (fig. IX, 4); scutello più largo posteriormente che lungo, provvisto di varie setole localizzate nel suo mezzo e lungo i margini esterni; ascelle subtriangolari e con poche setoline; parascutelli più grandi delle ascelle, allungati, glabri (fig. IX, 4). *Parti sterno-pleurali* come nel genere. — *Metanoto* come nella fig. IX, 4.



Fig. X.

C. julianae n. sp. femmina. 1. Mandibola colla sua appendice veduta dal ventre. 2. Mascelle del 1° paio e labbro inferiore. 3. Ali del 1° e 2° paio; si è trascurato di disegnare le setole della metà distale di ciascuna ala. 4. Porzione dell'omerale, marginale, postmarginale e stigmatica dell'ala anteriore maggiormente ingrandite. 5. Stigmatica di un individuo dell'Eritrea; non sono disegnate le setole. 6. Zampa anteriore. 7. Z. media. 8. Z. posteriore. 9. Estremo distale della tibia, tarso e pretarso posteriori di un individuo dell'Eritrea.

Appendici dorsali del torace. — *Ali anteriori* (fig. X, 3 e 4) lunghe circa 2 volte la loro massima larghezza o poco più; all'apice rotondate; la cellula costale è lunga 7 volte la sua larghezza e porta varie setole; la v. marginale è poco più lunga della metà della postmarginale e circa tanto lunga quanto la stigmatica; questa è pressochè perpendicolare al margine costale e termina con una clava che si attenua gradualmente in una sporgenza ben distinta e fornita di 4 sensilli disposti lungo una linea diritta come nella fig. X, 4. Le setole sono piuttosto fitte ma brevi e difficilmente visibili in causa del loro colore; frangia e il resto come nella figura. — *Ali posteriori.* (fig. X, 3) lunghe poco più di 4 volte la loro larghezza; setole, retinacolo ecc. come nella figura.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori* (fig. X, 6): *Anca* lunga un po' meno di 2 volte la sua larghezza massima;

femore 2 volte; *tibia* la metà del femore, con cresta distale 5-dentata; *tarso* lungo 1 volta $^1/_2$ la tibia; il 1° articolo è più breve della tibia (denti compresi) e decisamente più lungo dei 3 che lo seguono considerati insieme; il resto come nella figura già citata. — *Zampe medie* (fig. X, 7): *Anca* trasversa; *trocantere* molto bene sviluppato, più lungo che largo; ristretto alla base, lungo poco meno della metà del femore; *femore* lungo tre volte e $^1/_2$ la sua massima larghezza (altezza), strozzato bruscamente poco prima della sua base; *tibia* lunga quanto il femore più il trocantere, ben ristretta alla base, armata all' apice ventrale di uno sprone semplice ben distinto; *tarso* un po' più lungo della tibia; il 1° articolo è più lungo dei due seguenti presi insieme; setole, ecc. come nella figura. — *Zampe posteriori.* (fig. X, 8 e 9): *Anca* lunga meno di 2 volte la sua massima larghezza; *femore* lungo meno di due volte la sua altezza; *tibia* con 2 robusti denti apicali, dei quali uno è bipuntuto; *tarso* lungo più di due volte la tibia; il 1° articolo è un po' più breve dei 3 che lo seguono considerati insieme; è un po' ristretto alla base e lungo circa tre volte la sua larghezza distale; il 2° articolo è un po' più lungo del 3° ed ambedue sono quasi tanto larghi quanto il 1°; il 4° è meno lungo del 3° e decisamente meno largo di esso; il 5° è più lungo del 4° ma ancora più stretto; *pretarso* con unghie a base larga e sporgente ventralmente ad angolo; setole e il resto come nella figura già citata.

ADDOME. — *Propodeo* largo poco più di quattro volte la sua lunghezza mediana; setole come nella fig. IX, 4. *Gastro* voluminoso, subcompresso, più largo del torace, un po' più largo che lungo. La *terebra* è vistosamente più lunga del gastro; poco meno di 1 volta $^1/_2$ la sua lunghezza.

Gli esemplari dell'Eritrea sono più oscuri; predomina in essi il colore castagno; hanno le seguenti dimensioni:

lunghezza del capo	μμ:	577,5.	525.		
larghezza » » (fra il margine esterno degli occhi)	»	612,5.	560.		
lunghezza » torace	»	717,5.	630.	577,5.	490.
larghezza » pronoto (poster.) . . .	»	577,5.	525.	525.	420.
» » mesonoto (anter.) . . .	»	525.	472,5.	455.	385.
lunghezza » propodeo (nel mezzo) . .	»	122,5.	122,5.	105.	87,5.
larghezza » »	»	525.	472,5.	472,5.	385.
lunghezza » gastro	»	892,5.	857,5.	735.	612.
larghezza » »	»	787,5.	787,5.	577,5.	420.
lunghezza della terebra	»	1085.	980.	1015.	910.

Il *capo* di questi individui (fig. IX, 2) presenta i lobi submediani del margine epistomale meno acuti e quasi per nulla divergenti e la zona più indurita subcentrale della fronte meno estesa, non interessante gli ocelli; la *r. stigmatica* è un po' più inclinata (fig. X, 5).

Maschio.

Capo, protorace e zampe anteriori di colore melleo-ocroleuco; il capo, all' indietro, è spesso sfumato di ferrugineo; il suo margine anteriore, le mandibole e le parti rinforzate del tegumento sono castagno-ferruginei; il resto del corpo è più chiaro del pronoto e così pure le zampe medie e posteriori; il gastro è cremeo-biancastro.

DIMENSIONI. — Lunghezza del capo $\mu\mu$: 682,5; largh.: 490; lungh. pronoto nel mezzo: 665; largh. anter.: 332,5; largh. poster.: 542,5; lungh. mesonoto nel mezzo: 525; largh.: 700; lungh. metanoto-propodeo: 595; largh. metatorace: 577,5; largh. mass. propodeo: 385.

CAPO. — Il *capo* (fig. XI, 1) è lungo poco meno di 1 volta e $^1/_2$ la sua massima larghezza; espansione tridentata anteriore della fronte come nella figura; occhi posti all'estremo anteriore del capo; i margini laterali sono debolmente convessi e debolmente convergenti all'innanzi; lobo mediano del margine posteriore a curva ribassata; pelosità piuttosto fitta, come nella figura; la faccia ventrale del capo è incavata lungo la linea longitudinale mediana. — *Antenne* (fig. XI, 2) di 5 articoli, collo scapo più lungo di 2 volte la sua massima larghezza; la radicola è lunga circa quanto lo scapo; il 2° articolo è lungo $^3/_4$ dello scapo e largo poco più della sua metà; è subcilindrico e provvisto di alcuni sensilli; il 3° articolo ha forma d'anello ed è un po' più largo che lungo; il 4° è lungo all' incirca quanto lo scapo e va man mano allargandosi verso l' apice; il 5° è più breve del 4°, lungo circa quanto il 2°, attenuato, al solito, all'apice. Sensilli e setole, queste ultime rarissime e brevi, come nella figura; gli articoli 4° e 5° non sono completamente distinti l' uno dall' altro. — *Mandibole* come nella fig. XI, 3. — *Mascelle del 1° paio* (fig. XI, 4) con una coppia di setole per ciascuna. — *Labbro inferiore* (fig. XI, 4) ridotto ad un tubercolo molto piccolo, fornito di una lunghissima setola.

TORACE. — *Pronoto* (fig. XI, 5) più lungo che largo posteriormente, compresa nella lunghezza la parte anteriore rotondata

e poco indurita; setole relativamente fitte e numerose. *Sterno* ed *episterni protoracici* costruiti sul tipo già descritto per *C. flabellatus.* — *Mesonoto* (fig. XI, 5) decisamente più largo che lungo, rotondato sui lati, provvisto di numerose setole. *Parti sternopleurali* sul tipo delle specie già citate. — Il *metanoto-propodeo* non è sempre completamente distinto nelle due parti; il primo

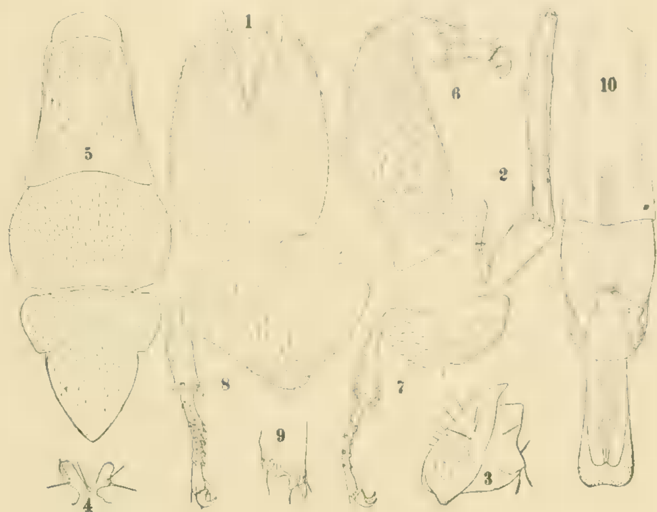


Fig. XI.

C. julianae n. sp. maschio: 1. Capo veduto dal dorso. 2. Antenna. 3. Mandibola veduta dalla faccia ventrale. 4. Mascelle del 1° paio e labbro inferiore. 5. Torace e propodeo veduti dal dorso. 6. Zampa anteriore. 7. Z. media. 8. Z. posteriore. 9. Estremo distale della tibia di un individuo dell' Eritrea veduto dalla faccia esterna. 10. Estremo distale del collare membranoso compreso fra gli uriti 9° e 10° (*M*); decimo urite (*10*) e pene, (*P*); *C.* cerci.

presenta i margini convessi ed un po' convergenti posteriormente; setoline minutissime come nella figura XI, 5; il *propodeo* pr. detto sporge bene sul gastro ed è parecchio acutamente rotondato all'apice.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori* (figura XI, 6): *Femore* lungo più di 2 volte la sua larghezza massima e fittamente setoloso come nella figura; *tibia* lunga un po' meno della metà del femore; *tarso* come nella figura. — *Zampe medie* (fig. XI, 7): *Anca* lunga un po' meno di 2 volte la sua larghezza prossimale, con un discreto numero di setole; *trocantere* indistinto; *femore* col margine dorsale sporgente e rotondato e con varie setole lunghette; *tibia* un po' più lunga del femore,

fornita di numerosi denti distribuiti come nella figura; *tarso* lungo circa quanto la tibia o poco più; il 1° articolo è lungo quanto i due seguenti presi insieme e quanto il 5°; gli articoli 1–4 sono provvisti di alcuni dentini apicali; il 5° di alcune setoline. *Pretarso* con unghie grandi e falcate. Cfr. fig. XI, 7. — *Zampe posteriori.* (fig. XI, 8): *Anca* provvista di espansione laminare al margine dorsale; *femore* molto sporgente al dorso e all' indietro presso la sua base; mostra un relativamente abbondante numero di setole; *tibia* distintamente più breve del femore, con alcune setoline distribuite come nella figura e al suo apice fornita di una cresta tridentata esterna e di alcuni altri denti robusti e subconici (fig XI, 8); alcuni esemplari dell' Eritrea mostrano una conformazione un po' diversa di questa estremità distale della tibia (fig. XI, 9); *tarso* più lungo della tibia; il 1° articolo è distintamente più lungo dei tre che lo seguono considerati insieme; denti piuttosto robusti e distribuiti come nella figura.

ADDOME. — Per il *propodeo* si è visto a pag. 171 fig. XI, 5. Il *gastro* è costruito sul tipo già descritto; il 3° e parte del 4° urotergite sono incavati per una zona triangolare; il 10° urite porta due grandi e robusti *cerci*, laminari, subtriangolari, col' l' estremo distale distintamente quadridentato; questi cerci, col loro estremo posteriore interno sono quasi a contatto lungo la linea mediana; in corrispondenza di questo punto si nota un rinforzo endoscheletrico non molto vistoso (fig. XI, 10). — Il *pene* (fig. XI, 10, *P*) è allargato all' apice; i suoi apodemi prossimali sono discretamente lunghi.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Molti esemplari dei due sessi provenienti da Victoria, Kamerun (Africa occ.), Gennaio 1913, raccolti dal Prof. F. Silvestri, e molti esemplari dell'Asmara Eritrea, (Africa or.) raccolti da G. Rossetti nel 1914.

ECOLOGIA. — Sconosciuto il nome specifico del fico nel quale vive.

OSSERVAZIONI. — La ♀, fra quelle a terebra più lunga del gastro, è identificabile per la marginale più breve della postmarginale, per il capo meno lungo che largo, pei tarsi medî un po' più lunghi delle tibie, pel 4° e, specialmente, pel 5° articolo dei tarsi posteriori distintamente più gracili degli altri. Il ♂ ha 5 articoli nelle antenne e il 3° in forma di anello; si distingue secondo quanto è detto a pag. 152.

C. feae n. sp.

Femmina.

Capo, ad eccezione delle parti submembranose, pronoto, mesonoto, metanoto, propodeo, urotergiti e valve dell' ovopositore uniformemente di color nero-castagno, articoli 1-3 delle antenne e parti sterno-pleurali castagne; zampe ed ovopositore di colore melleo-ocraceo. Occhi vinosi. Ali ialine con venature umbrine.

DIMENSIONI. — Lunghezza del capo μμ.: 665; largh. fra il margine esterno degli occhi: 682,5; lungh. del torace + propodeo: 1102,5; largh. pronoto: 700; largh. mesonoto: 630; largh. propodeo: 665; lungh. gastro: 1137,5; lungh. terebra: 1400; lungh. ali anteriori: 2205; largh: 1155; lungh. ali posteriori: 1417,5; largh.: 350.

CAPO. — Il *capo* (Fig. XIII, 1) è un po' meno lungo (alto) che largo fra il margine esterno degli occhi composti; il margine epistomale mostra i lobi sublaterali rotondati e assai poco sporgenti; quelli submediani acutamente divergenti; quello mediano brevissimo e pressochè per nulla sporgente; i margini laterali innanzi agli occhi sono un po' più brevi del diametro longitudinale degli occhi medesimi, subdiritti e convergenti all'innanzi; la linea del vertice è ben sporgente dietro agli occhi e ampiamente rotondata a curva ribassata; setole minute e piuttosto fitte come nella fig. XIII, 1. — *Occhi* discretamente piccoli; *ocelli* disposti a triangolo ottuso come nella fig. XIII, 1. — *Antenne* (fig. XII) collo scapo lungo un po' meno di 2 volte la sua massima larghezza; setole e denti come nella figura; 2° e 3° articolo della solita forma, cf. figura; 4° un po' più lungo che largo e poco ristretto alla base; 5° lungo un po' meno di 2 volte il 4° e, all'apice, largo più di 1 volta e $^1/_2$ lo stesso articolo; setole e sensilli celoconici come nella figura; gli articoli 6° 7° e 8° sono simili fra loro; il 6° è un po' più lungo che largo e più lungo del 5°, è ristretto alla base:



Fig. XII.
C. feae n. sp. femmina.
Antenna.

il 7° è un po' meno lungo ed un po' più largo; l'8° quasi uguale al 7°; setole e sensilli come nella figura; gli ultimi tre articoli sono riuniti insieme in una clava; il 9° però è ben distinto dagli altri due ed è molto simile all'8°; il 10° e l'11° invece sono completamente fusi insieme fra loro in un pezzo lungo poco più di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza e provvisto, al solito, di setole,



Fig. XIII.

C. feae n. sp. femmina. 1. Capo veduto di faccia, senza antenne e senza mandibole. 2. Mandibola colla sua appendice veduta dalla faccia ventrale. 3. Mascelle del 1° paio e labbro inferiore. 4. Torace e propodeo veduti dal dorso (per l'interpretazione delle varie parti cfr. la fig. XXV, 1, 2 e 3). 5. Ali del primo e secondo paio; si è trascurato di disegnare le setole di più che la metà distale di ciascuna ala. 6. Stigmatica dell'ala ant. maggiormente ingrandita. 7. Zampa anteriore. 8. Z. media. 9. Z. posteriore.

sensilli celoconici e a bastoncello. — *Mandibole* (fig. XIII, 2) con appendice (1) provveduta di 6 lamine rilevate. — *Mascelle del 1° paio* con processi bacilliformi lunghi $^1/_3$ circa delle mascelle e forniti di una setola apicale; un' altra setola si trova presso l'estremo distale del pezzo (fig. XIII, 3). — *Labbro inferiore* (fig. XIII, 3) con una setola di mediocre lunghezza.

Torace. — *Pronoto* come nella fig. XIII, 4, con numerose setole lunghette. — *Mesonoto* (fig. XIII, 4) con scapole distintamente più lunghe (2 volte) che larghe, rotondate esternamente

(1) Vedi nota 1) a pag. 136.

e provviste di poche setoline; scuto pure con poche setole; scutello tanto lungo quanto largo e anch'esso con alcune setole brevi; ascelle subtriangolari scarsamente setolose; parascutelli allungati, un po' più grandi di quelle, glabri. Postfragma sorpassante abbastanza il margine posteriore del propodeo. — *Metanoto* al solito (fig. XIII, 4), in buona parte ricoperto dallo scutello. Parti *sternopleurali* sul solito tipo.

Appendici dorsali del torace. — *Ali anteriori* (fig XIII, 5 e 6). col margine costale molto debolmente concavo; la cellula costale è lunga circa 8 volte la sua larghezza; la v. marginale è più breve della postmarginale e appena più lunga della stigmatica; questa è poco obliqua e termina con una clava attenuata all'innanzi e provvista di 4 sensilli, disposti su di una linea come nella fig. XIII, 6. Setole, sensilli, ecc. come nella figura. — *Ali posteriori* lunghe circa quattro volte la loro larghezza; setole come nella fig. XIII, 5.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori* (fig. XIII, 7): *Anca* lunga appena 2 volte la sua larghezza massima; *femore* 2 volte e $^1/_2$ e provvisto di varie setole piuttosto lunghe; *tibia* lunga poco meno della metà del femore, all'estremo distale della faccia esterna con una cresta acutamente 4–dentata; *tarso* lungo circa 1 volta e $^1/_2$ la tibia; il 1° articolo è più lungo dei tre che lo seguono presi insieme; il 5° è poco meno lungo del 2° più il 3°; setole come nella figura. — *Zampe medie* (fig. XIII, 8): *Trocantere* robustissimo, lungo 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza maggiore; *femore* lungo 2 volte e $^1/_2$ la lunghezza del trocantere, strozzato distintamente presso la base; *tibia* più lunga del femore e con sprone semplice apicale; *tarso* un po' più breve della tibia; il 1° articolo è più lungo dei 2 seguenti considerati insieme; il 5° è lungo circa tanto quanto il 3°; setole come nella figura. — *Zampe posteriori* (fig. XIII, 9): *Anca* lunga un po' meno di 2 volte la sua massima larghezza; *femore* pure un po' meno di 2 volte; *tibia* con 2 robusti denti apicali; *tarso* lungo poco più di 2 volte la tibia, con articoli compressi, massicci e robusti; il 1° è un po' più breve della tibia e meno lungo dei tre che lo seguono presi insieme; il 5° è lungo circa come il 3°; setole come nella figura.

Addome. — *Propodeo* (fig. XIII, 4) al solito; *gastro* pure. La terebra è più lunga del gastro; un po' meno di 1 volta e $^1/_4$ la sua lunghezza.

Maschio.

Sconosciuto.

Distribuzione geografica. — Sette esemplari conservati a secco, raccolti da Leonardo Fea nel marzo del 1898 a S. Thiago: Orgaos Grandes, Isole del Capo Verde e comunicatimi dal Museo Civico di Storia Naturale di Genova.

Ecologia. — Sconosciuta la specie di Fico nei frutti della quale vive.

Osservazioni. — Questa specie è molto affine al *C. julianae* Grnd., dal quale si differenzia però facilmente per i tarsi medî un po' più brevi delle rispettive tibie, pel 4° e 5° articolo dei tarsi posteriori non attenuati in modo speciale, per la forma e le dimensioni degli articoli 5° e 6° delle antenne, per la lunghezza dei processi delle mascelle del 1° paio, per il numero delle grandi setole del labbro inferiore, per la forma delle scapole ecc. ecc.

C. acutatus Mayr.

Wien. Entom. Zeitung., XXV. Jahrg., Heft V, VI u. VII, p. 154-155. (1906).

Femmina.

Di un colore fondamentale umbrino-castagno, con linee longitudinali sublaterali del capo, l'occipite, parte del pronoto, linee marginali dei pezzi del torace, zone trasverse degli urotergiti 3-6 e valve dell'ovopositore di color castagno-fuligineo; le parti ventrali del capo e del torace e le zampe sono melleo-ocroleuche; le antenne hanno i primi due articoli dello stesso colore del capo, gli altri biancastro-cremei; occhi testaceo-laterizî; zampe un po' oscurate al dorso dei femori; urosterniti un po' più scuri delle parti sterno-pleurali del torace; parti submembranose del capo e del gastro bianco-cremee. Ali ialine con setole umbrino-chiare e venature del medesimo colore.

Dimensioni. — Lunghezza del capo μμ: 472,5; largh. fra il margine esterno degli occhi: 507,5; lungh. torace: 507,5; largh. pronoto: 525; largh. mesonoto: 472,5; lungh. propodeo (nel mezzo): 105; largh.: 437,5; lungh. gastro: 752,5; largh.: 665; lungh. terebra: 525; lungh. ali anter.: 1645; largh.: 752; lungh. ali poster.: 1015; largh.: 175.

Capo. — Il *capo* (fig. XIV, 1) è poco più largo fra il margine esterno degli occhi composti, che lungo (alto). Il margine epistomale presenta i due lobi sublaterali poco sporgenti e rotondati; quelli submediani ben sporgenti ed angolosi, quello mediano poco meno sporgente di questi ultimi; i suoi margini laterali innanzi agli occhi sono distintamente più brevi del diametro longitudinale degli occhi medesimi, pressochè diritti e convergenti all'innanzi; la linea del vertice è discretamente sviluppata dietro gli occhi e rotondata; guardando il capo di faccia appare un po' concava nel mezzo. Setole fitte e lunghette. — *Occhi* grandi e discretamente sporgenti. — *Ocelli* come nella fig. XIV, 1. — *Antenne* (fig. XIV, 2) collo scapo meno lungo di 2 volte la sua larghezza massima; dentini e setole come nella figura; 2° e 3° articolo al solito, come nella figura; 4° articolo lungo 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza apicale, un po' ristretto alla base; 5° lungo 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza apicale e poco meno di 1 volta e $^1/_2$ il 4°; 6° più lungo del 5° e circa ugualmente largo all'apice; è lungo 1 volta e $^2/_3$ la sua larghezza massima; 7° articolo di lunghezza intermedia fra il 5° e il 6°, ma più largo di tutti due all'apice, poco più lungo che largo; 8° simile al 7°, lungo come esso e un po' più largo all'apice; 9°, 10° e 11° uniti insieme a formare una clava lunga 2 volte e $^1/_2$ la sua larghezza, nella quale il 9° articolo è ben distinto dagli altri due, è circa tanto largo quanto lungo e un po' più breve dell'8°; il 10° e l'11° invece sono fusi completamente insieme; gli articoli 5–11 portano una sola serie trasversa di sensilli celoconici allungati e numerose setole lunghe e robuste; gli ultimi due anche sensilli brevi e subconici e i soliti a bastoncello. — *Mandibole* (fig. XV, 1) coll'appendice (1) breve, molto larga e rotondata, fornita di 6-7 lamine rilevate trasverse. — *Mascelle del 1° paio* sul solito tipo, provvedute di processi bacil-

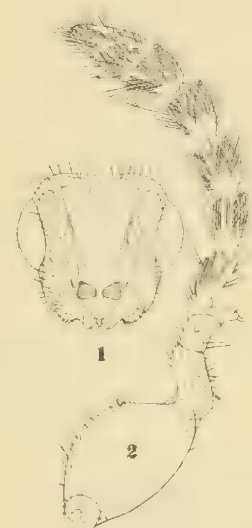


Fig. XIV.
C. acutatus Mayr. femmina. 1. Capo veduto di faccia e senza le antenne. 2. Antenna.

(1) Vedi nota 1) pag. 136.

liformi a $^2/_3$ dalla base di ogni singolo pezzo mascellare, lunghi poco più di $^1/_3$ di essi, forniti all'apice di una setola lunga poco meno del processo stesso; presso l'estremo distale della mascella è inserita un'altra setola più breve (fig. XV, 2). — *Labbro inferiore* (fig. XV, 2) con una setola apicale.

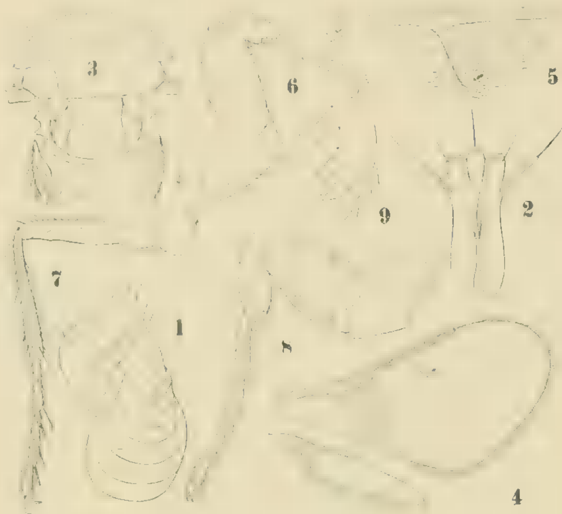


Fig. XV.

C. acutatus Mayr. femmina. 1. Mandibola colla sua appendice veduta dalla faccia ventrale. 2. Mascelle del 1° paio e labbro inferiore. 3. Torace e propopeo veduti dal dorso (per l'interpretazione delle varie parti cfr. la fig. XXV, 1, 2 e 3). 4. Ali del 1° e del 2° paio; si è trascurato, al solito, di disegnare le setole di più che la metà distale di ciascuna ala. 5. Estremo distale dell'omerale, marginale, postmarginale e stigmatica dell'ala ant. maggiormente ingrandite. 6. Zampa anteriore. 7. Z. media. 8. Z. posteriore. 9. Estremo distale della tibia posteriore veduta dalla faccia esterna e maggiormente ingrandita per mostrare la forma e la disposizione dei denti apicali.

Torace. — Il *pronoto* (fig. XV, 3) è fornito di setole lunghette e piuttosto fitte. — Il *mesonoto* (fig. XV, 3) presenta la sua parte anteriore fortemente trasversa, lunga circa metà della larghezza compresa fra il margine esterno delle scapole; queste sono circa tanto lunghe quanto larghe o appena più lunghe che larghe e portano poche setoline; scuto pure con poche setole; lo scutello è lungo circa come la propria larghezza posteriore; ascelle con poche setole minute; parascutelli glabri. — Il *metanoto* al solito (fig. XV, 3). Le parti *sterno-pleurali* sono costruite sul tipo già descritto per il genere.

Appendici dorsali del torace. — *Ali anteriori* (fig. XV, 4 e 5) un po' più lunghe di 2 volte la loro massima larghezza; la cellula costale è lunga circa 10 volte la sua larghezza; la v. marginale è un po' più breve di quella postmarginale ed un po' più lunga di quella stigmatica; questa è obliqua e termina con una clava piuttosto piccola prolungata all'innanzi in una sporgenza abbastanza acuta e fornita di 4 sensilli disposti come nella fi-

gura XV, 5. Setole ecc. come nella figura. — *Ali posteriori* (fig. XV, 4) lunghe circa 5 volte e $^1/_2$ la loro larghezza massima; setole ecc. come nella figura.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori* (fig. XV, 6): *Anca* lunga 2 volte la sua larghezza massima; femore un po' più di 2 volte; *tibia* (denti compresi) lunga più della metà del femore; *tarso* lungo 1 volta e $^1/_2$ la tibia; il 1° articolo è più breve della tibia e lungo circa quanto i 3 seguenti considerati insieme; setole come nella figura. — *Zampe medie* (fig. XV,7): *Trocantere* un po' meno lungo dell' anca; *femore* lungo un po' meno di 3 volte il trocantere, un po' strozzato prima della base; *tibia* lunga un po' meno del femore + il trocantere; tarso un po' più lungo della tibia; il 1° articolo è un po' più breve dei 2 seguenti presi insieme; il 5° è lungo come il 2°; setole come nella figura. — *Zampe posteriori* (fig. XV, 8 e 9): *Femore* lungo circa 2 volte la sua larghezza massima (altezza) e distintamente attenuato distalmente; *tibia* fornita al suo apice di 4 denti di varia forma costruiti e disposti come nella fig. XV, 9; *tarso* lungo più di 2 volte la tibia; il 1° articolo supera la lunghezza dei due che lo seguono considerati insieme; il 5° è più lungo del 2°; setole come nella figura.

Addome. — Il *propodeo* (fig. XV, 3) è largo un po' meno di 5 volte la sua lunghezza media; setole e spiracoli tracheali come nella figura; *gastro* subdepresso, mediocremente voluminoso, più largo del torace, più lungo che largo; il 9° urotergite è discretamente sporgente, più lungo che largo, submembranoso, colle brevi appendici costruite sul solito tipo e fornite, ciascuna, di tre setole.

La *terebra* è lunga $^3/_4$ della lunghezza del gastro o poco meno.

Maschio.

Capo, protorace e zampe anteriori di color paglierino, col margine anteriore del capo, le mandibole e alcune parti marginali del torace ferruginee; il resto è più chiaro; il gastro biancastro (1).

Dimensioni. — Lunghezza del capo μμ.: 542,5; largh.: 385; lungh. pronoto nel mezzo: 490; largh. ant.: 262,5; larg. post.: 472,5;

(1) Gl' individui da me studiati erano probabilmente ancora immaturi.

lungh. mesonoto: 402,5; larg.: 595; lungh. metanoto + propodeo: 560; larg. metanoto: 437,5; largh. mass. propodeo: 262,5.

Capo. — Il *capo* (fig. XVI, 1) è più lungo che largo; l'espansione tridentata anteriore della fronte è ben sporgente ed ha i denti laterali piuttosto acuti; i margini laterali del capo sono poco convessi e mediocremente convergenti all'innanzi, occhi piccoli; la superficie dell'epicranio è fornita di un certo numero di punti e di setoline minutissime, distribuite come nella figura.—

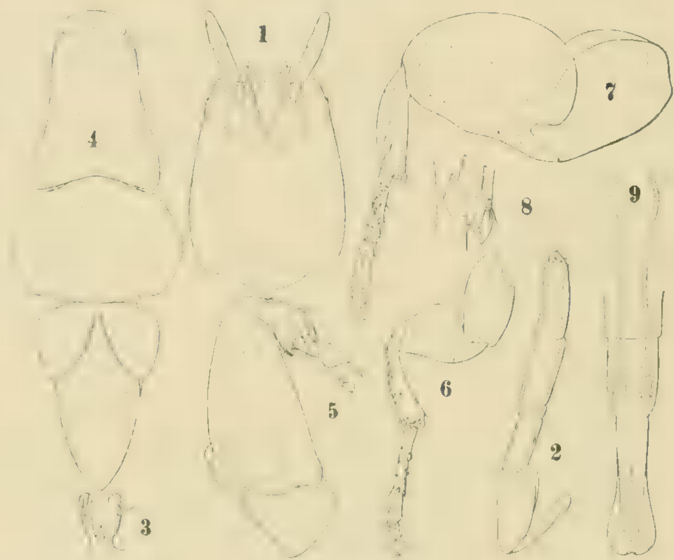


Fig. XVI.

C. acutatus Mayr. maschio. 1. Capo veduto dal dorso. 2. Antenna. 3. Mascelle del 1° paio e labbro inferiore. 4. Torace e propodeo veduti dal dorso. 5. Zampa anteriore. 6. Z. media. 7. Z. posteriore. 8. Estremo distale della tibia posteriore maggiormente ingrandita per mostrare la forma e la disposizione dei denti apicali. 9. Estremo distale del collare membranoso compreso fra 9° e 10° urite, 10° urite con cerci e pene.

Antenne (fig. XVI, 2) di 5 articoli; lo scapo è lungo circa 2 volte la sua larghezza o poco più, la radicola è lunga quanto esso; il 2° articolo è un po' più breve dello scapo, più stretto e lungo circa 2 volte e $^1/_2$ la sua larghezza; il 3° é in forma di anello, largo circa 2 volte la sua lunghezza; il 4° è un po' più lungo del 2° e circa tanto lungo quanto lo scapo; il 5° è lungo circa quanto il quarto più il terzo; sensilli e setole scarsissimi come nella figura. — *Mandibole* sul solito tipo. — *Mascelle del 1° paio* ridotte a 2 pezzi piuttosto gracili e forniti, ciascuno, di 2 setole

mediocremente sviluppate (fig. XVI, 3). — *Labbro inferiore* brevissimo, rudimentale, con una setola apicale estremamente corta; (fig. XVI, 3).

Torace. — Il *pronoto* (fig XVI, 4) è un po' più lungo nel mezzo che largo posteriormente e porta alcune setoline molto minute; il *mesonoto* (fig. XVI, 4) é più largo che lungo e rotondato sui lati; *metanoto* a margini laterali posteriormente convergenti; parti *sterno-pleurali* come nelle specie precedenti; *propodeo* pr. detto (fig. XVI, 4) molto sporgente sul gastro ed acutamente attenuato al suo estremo distale. — Setole scarse e minutissime come nella figura.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori* (fig. XVI, 5): *Femore* lungo circa 2 volte la sua larghezza e con setole scarse e brevissime; *tibia* lunga un po' meno della metà del femore; il resto come nella figura. — *Zampe medie* (fig. XVI, 6): *Anca* lunga circa 2 volte la sua larghezza; *trocantere* indistinto; *femore* con poche setole e col margine dorsale molto sporgente e rotondato; *tibia* lunga quanto il femore coi denti distribuiti come nella figura; *tarso* lungo circa quanto la tibia col 1° articolo lungo quanto i due seguenti presi insieme; il 5° quanto il 1°; setole e denti come nella figura. — *Zampe posteriori* (fig. XVI, 7 e 8): *Anca* lunga meno di 2 volte la sua larghezza e provvista di espansione laminare al margine dorsale; *femore* pressochè glabro; *tibia* con poche setole brevi e robuste e con tre denti all' apice ventrale; *tarso* lungo come la tibia; il 1° articolo è poco più lungo dei tre che lo seguono; il 5° è lungo circa quanto il 2° più il 3°; denti e setole come nella figura.

Addome. — Per il *propodeo* si è visto più sopra (fig. XVI, 4); *gastro* al solito, col 3° urotergite incavato per una zona triangolare; 10° urite più lungo che largo con 2 minutissimi *cerci* i quali non sono molto vicini l' uno all' altro e solo a forte ingrandimento (700 diam.) appaiono distalmente incompletamente divisi, da linee più o meno distinte, in 4 lobetti rotondati (fig. XVI, 9). In qualche esemplare mostrano un accenno di quattro denti. — *Pene* (fig. XVI, 9) allargato all'apice, con apodemi prossimali discretamente lunghi.

Distribuzione geografica. — Molti esemplari dei due sessi raccolti nel gennaio del 1913 dal Prof F. Silvestri a Victoria, Kamerun (Africa occ.). I tipi di Mayr provenivano pure dal Kamerun.

Ecologia. — Sconosciuta la specie di fico ospitatrice.

Osservazioni. — La ♀ è riconoscibile facilmente, fra quelle a terebra non più lunga del gastro, per gli articoli 10° e 11° delle antenne completamente fusi insieme, ma uniti con larga base al 9° per formare una clava apparentemente biarticolata e per le tibie delle zampe posteriori provviste, all' estremo distale della loro faccia esterna, di 4 denti. Il ♂, fra gli affini del gruppo ad antenne di 5 articoli e col 3° a forma di anello, pei caratteri dati a pag. 152.

Gen. **Allotriozoon** nov.

Femmina.

Morfologia esterna. — Capo. — Il *capo* è depresso, ipognato acrotremo, tanto lungo (alto) o più lungo che largo fra il margine esterno degli occhi; i suoi lati, innanzi ad essi, meno lunghi o distintamente più lunghi del diametro longitudinale degli occhi medesimi, sono sempre molto decisamente convessi, sì che il capo, prima di essi occhi, appare come strozzato (fig. XVII, 1 e 2; XXI, 1). Il margine epistomale presenta due sporgenze sublaterali ed una mediana sempre piuttosto larga e spinta più innanzi delle altre. La parte anteriore della fronte, a sua volta, differenzia nel mezzo un processo allungato, il quale viene a portarsi sopra la sporgenza mediana del margine epistomale e a saldarsi ventralmente con essa dando luogo a un breve setto divisorio longitudinale. I margini anteriori della fronte, dalla base del processo indicato, si dirigono dapprima all'indietro, a destra ed a sinistra, descrivendo una curva più o meno regolare, poi si spingono innanzi e determinano due sporgenze sublaterali le quali vengono a sovrapporsi ed a saldarsi più o meno completamente colle sottostanti sporgenze sublaterali del margine epistomale. Si limitano così da ogni lato del processo mediano frontale due non ampie concavità, all'estremo posteriore delle quali sono inserite le antenne (Fig. XVII,1 e XXI, 1). La linea del vertice non sporge affatto dietro agli occhi e si mostra sempre con una relativamente ampia e distinta intaccatura o concavità mediana. La fronte presenta la zona subcentrale più indurita, grande e ben distinta dalle laterali e, all' opposto, la regione submembranosa estremamente ridotta e quasi nulla. La parte ventrale del capo mostra un rinforzo chitinoso mediano, il

foro occipitale spostato assai verso il dorso, un margine anteriore con una profonda intaccatura ad angolo acuto e due sublaterali appena accennate. — Gli *occhi* (Fig. XVII, 1 e 2; XXI, 1) sono grandi, posteriori, (situati nella parte più alta dell' epicranio) assai fortemente convessi, setolosi. — Gli *ocelli* mancano completamente; talvolta al posto di quello mediano si osserva una macchiolina allungata e translucida (fig. XVII, 1). — Le *antenne* (fig. XVII, 3 e XXI, 2), inserite molto innanzi sulla fronte come già si è veduto, hanno i toruli relativamente assai distanti fra loro e nettamente separati dal processo mediano frontale. Esse sono costituite di 11 articoli tutti ben distinti gli uni dagli altri e cogli ultimi non riuniti in una clava. Lo scapo è costruito sul tipo di quello degli altri generi studiati, sempre però più allungato; il 2° articolo è compresso, più largo che lungo o un po' più lungo che largo, un po' ristretto alla base e molto diverso da quello dei generi suaccennati; il 3° è più piccolo del 2°, compresso e prolungato all' innanzi in una sporgenza più o meno rotondata all'apice, la quale non sorpassa mai il margine anteriore del 4° articolo; questo è sempre ben sviluppato, più grande o tanto grande quanto il 3°; gli articoli 5-10 sono subsimili, talora aumentano in lunghezza e diminuiscono in larghezza verso l'apice dell'antenna, talora inversamente, ma appena sensibilmente, diminuiscono in lunghezza e aumentano in larghezza; sono sempre più lunghi che larghi però e provvisti di due o tre serie trasverse e irregolari di sensilli celoconici caratteristici; l'11° è un po' attenuato ai due estremi. — *Mandibole* (fig. XVIII, 1, 2 e 3; XXII, 1 e 2) subtriangolari, molto larghe alla base, unidentate all'apice; il margine orale della loro faccia ventrale è alle volte integro, alle volte dentellato o anche profondamente intaccato; in questo caso anche i due margini interni del dente, quello dorsale e quello ventrale, sono dentellati; la faccia ventrale delle mandibole è percorsa da linee rilevate a costa, obliquo-trasverse, in numero vario. Le mandibole sono provviste di un'appendice più o meno lunga, ma sempre ben sviluppata e ricoprente la faccia ventrale del capo per quasi tutta la sua lunghezza; tali appendici sono fornite di un numero vario, ma sempre grande, di serie trasverse di dentellature. Il piano delle mandibole è normale rispetto a quello sagittale della capsula cefalica. — *Mascelle del 1° paio* (fig. XVII, 4) sul tipo di quelle del genere *Ceratosolen* Mayr, ridotte cioè a due pezzi allungatissimi, all'innanzi terminanti in un bitorzolo roton-

dato il quale però è poco o nulla distinto dal resto della mascella; posteriormente sono appuntiti. — Il *labbro inferiore* (fig. XVII,4) al suo apice è piuttosto fortemente dilatato.

TORACE. — *Protorace*. Il *pronoto* è poco sviluppato nel senso della lunghezza; la sua zona mediana è submembranosa; esso è diviso così più o meno completamente in due scleriti; sui lati si ripiega in due bande che si sovrappongono per brevissimo tratto agli episterni protoracici. Lo *sterno* (fig. XVII,6 S) è circa tanto lungo quanto largo, subpentagonale rotondato. Gli *episterni* (fig. XVI, 6 E) ventralmente appaiono in forma irregolare di losanga, cogli angoli rotondati. — *Mesotorace*. La parte anteriore del *mesonoto* è trasversa, le scapole sono poco sviluppate, specialmente nel senso della lunghezza; i solchi parapsidali sono deboli ma distinti; la parte posteriore ha uno scutello ampîssimo, più largo che lungo; le ascelle piccole ed i parascutelli fortemente ridotti (fig. XVII, 5). La regione *sternale* mostra distinte le parti secondarie laterali, anteriori, subtriangolari (fig. XVII, 7 a) e quelle sublaterali, mediane, obovate (fig. XVII, 7 b); sono incompletamente definite due regioni *epimerali* (fig. XVII, 7, E'') e accennate due *episternali* (fig. XVII, 7, E'). — *Metatorace*. Il *metanoto* (fig. XVII, 5) ha forma di banda trasversa, ma relativamente ben sviluppata in lunghezza. Lo *sterno* fortemente concavo all' innanzi, si restringe molto al di sopra delle articolazioni delle anche, si che vengono ad individualizzarsi due regioni pleurali subtriangolari, visibili in parte anche dorsalmente ai lati del propodeo (fig. XVII, 5). *Postfragma* del mesonoto (fig. XVII, 5) di gran lunga sorpassante il margine posteriore del propodeo.

APPENDICI DORSALI DEL TORACE. — *Ali anteriori* (fig. XVIII, 4 e 5 e XXII, 3 e 4) lunghe poco più di due volte la loro massima larghezza; la cellula costale (fig. XVIII, 4 e XXII, 3) è sempre molto lunga e per una buona metà fittamente pelosa. La venatura omerale è lunga un po' più di due volte quella marginale e quella postmarginale considerate insieme; la marginale è più breve della stigmatica; questa è sempre molto obliqua e termina con una clava rotondata, sfornita di sporgenza e provvista di 4 sensilli disposti come nelle fig. XVIII, 5 e XXII, 4; la postmarginale è appena accennata. — *Ali posteriori* (fig. XVIII, 4 e XXII, 3) lunghe da 4 a 5 volte la loro larghezza massima, acutamente rotondate all'apice; la venatura subcostale è a contatto, per tutta la sua lunghezza, col margine costale dell'ala.

Appendici ventrali del torace. — Le zampe sono diverse fra loro ed hanno anca, trocantere, femore, tibia, tarso 5-articolato e pretarso distinti in tutte tre le paia. — *Zampe anteriori* (fig. XVIII, 6 e XXII, 5): *Anca* a sezione trasversa subtriangolare, sempre molto lunga e con apertura prossimale apicale; *trocantere* non molto sviluppato; *femore* sul tipo di quello di *Ceratosolen* ma sempre più allungato, compresso; *tibia* brevissima, compressa, colla faccia esterna brevemente dentata all'apice; *tarso* sempre lungo almeno il doppio della tibia, col 1° articolo più lungo degli altri e il 5° poco più breve di esso; i rimanenti, dal 2° al 4°, diminuiscono gradualmente di lunghezza; *pretarso* con unghie allargate alla base e piuttosto gracili. — *Zampe medie* (fig. XVIII, 7 e XXII, 6): *Anca* breve, subcompressa, sempre più larga che lunga; *trocantere* distinto, ma piuttosto breve; *femore* compresso, stretto e molto allungato; *tibia* compressa, più sottile del femore, un po' più lunga di esso; non è ristretta alla base in modo sensibile ed è priva di sprone apicale; *tarso* lungo come la tibia o un po' più breve; il 1° articolo è il più lungo di tutti; *pretarso* con unghie gracili. — *Zampe posteriori* (fig XVIII, 8 e XXII, 7): *Anca* subcompressa, a sezione trasversa subovata; è sempre distintamente più lunga che larga; *trocantere* ben distinto; *femore* compresso, attenuato all' apice, piuttosto sviluppato in senso dorso-ventrale; *tarso* sempre distintamente più lungo della tibia; il 1° articolo é il più lungo di tutti; *pretarso* con unghie molto gracili.

Addome. — *Propodeo* trasverso, col margine anteriore moderatamente e con quello posteriore fortemente concavo; gli angoli posteriori sono così molto sporgenti; gli spiracoli tracheali, a peritrema grande ed allungato, sono situati un po' obliquamente presso gli angoli anteriori del propodeo stesso (fig. XVII, 5 I). — Il 2° *urotergite* è trasverso, relativamente ben sviluppato in lunghezza, poco meno largo del propodeo e del 3° urotergite (fig. XVII, 5, II). — Il *gastro* si allarga fino verso il 5° o 6° urotergite ed è poco depresso, fortemente convesso al dorso. — L'8° *urotergite* porta gli spiracoli tracheali con due ampi peritremi ovato-allungati, trasverso-obliqui ed occupanti gran parte dell'urotergite medesimo. — Il 9° *urotergite* è relativamente piuttosto sviluppato, più lungo che largo e con 2 brevi appendici subcilindriche e setolose costruite sul solito tipo. — Gli *urosterniti* fino al 6° sono tutti fortemente trasversi e conformati come nella fig. XVIII, 9. — La gabbia interna è costruita sul tipo che sarà descritto per il

gen. *Blastophaga*. — La *terebra* è più lunga o meno lunga del gastro.

Chetotassi. — Il *capo* è fornito di varie setole brevi o lunghette; la sporgenza mediana del margine epistomale ne porta alcune pure lunghette (fig. XVII, 1 e XXI, 1). — Tutti gli articoli delle *antenne*, specialmente dal 5° in su, sono provvisti di numerose setole lunghe e robuste (fig. XVII, 3 e XXI, 2); le *mandibole* ne hanno un numero discreto di brevi e lunghette (fig. XVIII, 2 e 3; XXII, 1 e 2); le *mascelle del 1° paio* non hanno setole speciali; il loro estremo apice è rivestito di minutissimi peli (fig. XVII, 4); il *labbro inferiore* invece distalmente porta un certo numero di setole lunghe e robuste. — Il *pronoto*, lo scutello del *mesonoto* ed il *propodeo* ne posseggono alcune lunghette; il *prosterno* e le parti *sterno-pleurali* del mesotorace alcune altre (vedi fig. XVII, 6 e 7). — Le *ali anteriori* hanno la venatura omerale provvista di poche setole più lunghe delle altre; tutta la loro superficie e quella delle *ali posteriori* è fittamente setolosa (fig. XVIII, 4); le frangie sono piuttosto lunghe. — Le *zampe* sono fornite di numerose setole più o meno robuste; specialmente abbondanti nei tarsi posteriori. — Le *unghie* hanno due setole; una dorsale ed una ventrale prossimale (fig. XVIII, 6, 7 e 8; XXII, 5, 6 e 7).

Colore. — Il colorito, per le specie fino ad ora conosciute, è sempre chiaro, generalmente con una tinta fondamentale ocraceo-ocroleuca; il capo di solito più oscuro; il corpo presenta inoltre varie sfumature oscurate.

Maschio.

Morfologia esterna. — Capo. — Il *capo* è depresso o no, sempre più lungo che largo, acrotremo, quasi ortognato; il margine anteriore della fronte e quello epistomale si comportano similmente a quelli della ♀; quest'ultimo, infatti, presenta 2 sporgenze sublaterali ed una mediana; il primo differenzia a sua volta un processo mediano che si spinge all'innanzi, ma che non raggiunge il limite anteriore della sporgenza mediana del margine epistomale; come nella ♀ esso si salda con tale sporgenza costituendo un breve setto divisorio longitudinale. I margini anteriori della fronte, alla base di questo processo, si dirigono anche qui all'indietro a destra ed a sinistra e descrivono una curva, poi, por-

tandosi nuovamente all'innanzi, vanno a terminare in vicinanza della parte esterna delle sporgenze sublaterali del margine epistomale, senza determinare alla loro volta, come nella ♀, delle sporgenze sublaterali (fig. XX, 1 e XXIII, 1). Le brevi zone che vengono così ad essere limitate ai lati del processo medio frontale, sono pressochè completamente occupate dai 2 ampî e rotondati toruli delle antenne, sul fondo dei quali si scorge una specie di bitorzolo digitiforme che si articola colla cavità prossimale della radicola delle antenne (fig. XX, 1, *T*). I margini laterali dell' epicranio sono diritti o quasi; gli angoli posteriori rotondati; il margine posteriore trilobato; la sua faccia ventrale presenta il margine anteriore con due deboli concavità sublaterali (fig. XX, 3). — Mancano completamente *occhi* e *ocelli*. — Le *antenne* (fig. XIX, 1, 2 e 3; XXIII, 2), inserite presso il margine epistomale e separate, come si è visto, dal processo mediano frontale, sono costituite da 4 articoli, ma, nelle due specie descritte di questo genere, si presentano conformate piuttosto diversamente come si vedrà nelle descrizioni. — Le *mandibole* sono grandi, robuste, subtriangolari, unidentate all' apice; dopo il dente il margine orale si spinge innanzi in una breve ed allungata espansione che può anche mostrarsi più fortemente sviluppata, subtriangolare e dentiforme (fig. XXIII, 3). La faccia dorsale, alla base, è incavata; quella ventrale differenzia due grandi condili rotondati all'apice, simili o no fra loro, i quali sono sempre inclinati verso l'interno. La mandibola si articola, accavallandosi colla concavità compresa fra essi condili sul margine anteriore della faccia ventrale del capo e precisamente in corrispondenza delle deboli concavità sublaterali già descritte (fig. XIX, 4 e 5; XX, 3 e XXIII, 3). Il piano delle mandibole è normale rispetto al piano sagittale della capsula cefalica. — Le *mascelle del 1° paio* sembrano atrofizzate o rudimentali. — Il *labbro inferiore* ridotto ad un pezzo, conformato come nelle fig. XIX, 6 e XXIII, 4.

Torace. — *Protorace.* Il *Pronoto* è subquadrato, poco più largo che lungo o poco più lungo che largo; sempre più largo del capo, coi quattro margini subdiritti o incavati e coi quattro angoli distintissimi, talvolta appena rotondati; sui lati si ripiega in due bande che non si sovrappongono però agli episterni protoracici. Un carattere assai vistoso è dato dallo sbocco degli spiracoli tracheali protoracici sulla faccia dorsale del pronoto presso i suoi angoli posteriori e ben visibili, specialmente quando,

come in *A. prodigiosum*, sono forniti di ampi peritremi (fig. XX, 2). *Sterno.* La sua parte indurita è assai ridotta, trasversa, in forma di subtrapezio rovesciato (fig. XX, 3 *S*). Gli *episterni* hanno la faccia ventrale allungata e attenuata all' innanzi; il loro margine esterno è moderatamente convesso; quello interno sporgente nel mezzo a gobba rotondata (fig. XX, 3, *E*). — *Mesotorace.* Il *mesonoto* (fig. XX, 2 e XXIII, 5) è trasverso, col margine posteriore convesso e sporgente nel mezzo; tanto gli angoli anteriori quanto quelli posteriori sono ben distinti. Lo *sterno* è ridotto ad una banda indurita trasversa, assottigliata nel mezzo (fig. XX, 3, S'); sui lati, una per ciascuno di essi, sono distinte due parti pleurali allungate ed oblique (fig. XX, 3). — *Metatorace-propodeo.* Il *metanoto* ed il *propodeo* sono riuniti in un pezzo sempre trasverso, molto breve, largo tanto quanto il mesonoto o poco meno, rotondato posteriormente e col margine anteriore ampiamente concavo nel mezzo; gli spiracoli tracheali sono posti in posizione laterale o sublaterale, a metà lunghezza circa del pezzo o un po' più innanzi (fig. XX, 2 e XXIII, 5). — Le parti laterali, esterne agli spiracoli e limitate internamente da una linea più o meno distinta, sono da riferirsi al metatorace (fig. XX, 2 e XXIII, 5). — La parte *sternale* indurita è ridotta ad una stretta banda trasversa, addossata a quella mesotoracica (fig. XX, 3, *S''*).

Appendici dorsali del torace. — Nulle.

Appendici ventrali del torace. — Le tre paia di zampe sono conformate diversamente fra loro e presentano distinti: anca femore, tibia, tarso 3 o 4 -articolato e pretarso; mancano i trocanteri. — *Zampe anteriori* (fig. XIX, 7 e XXIII, 6): *Anca* a sezione trasversa subtriangolare rotondata, sempre più lunga che larga, coll'apertura prossimale ampia e subapicale; *femore* compresso, molto sviluppato in senso dorso-ventrale (altezza) e col margine dorsale ben sporgente e convesso; è sempre più lungo dell' anca; *tibia* subcompressa, più breve del femore, stretta, quasi ugualmente larga per tutta la sua lunghezza, ripiegata all'apice della faccia esterna in una specie di caratteristica espansione dentiforme; *tarso* di 3 articoli, sempre più breve della tibia; il 1° articolo è il più lungo; il 2° il più breve; ambedue sono tagliati obliquamente all'apice; *pretarso* con empodio breve e subconico e con unghie grandi, alle volte grandissime, larghe alla base e vistosamente falcate. — *Zampe medie* (fig. XIX, 8 e XXIII, 7): *Anca* subcompressa sempre molto più lunga che larga, coll'a-

pertura prossimale apicale; *femore* molto lungo, stretto, compresso, un po' ricurvo, colla convessità rivolta ventralmente; *tibia* più stretta anche del femore, meno lunga, poco o nulla ristretta alla base, subcompressa; *tarso* di 4 articoli, piú breve della tibia; gli articoli 1° e 5° sono i più lunghi; *pretarso* con empodio breve e subconico e con unghie lunghe e falcate. — *Zampe posteriori* (fig. XIX, 9 e XXIII, 8): *Anca* subcompressa, sempre molto più lunga che larga, ad apertura prossimale subapicale; *femore* subcompresso, attenuato ai due estremi, discretamente sviluppato in senso dorso-ventrale; circa tanto lungo quanto l'anca; *tibia* più breve del femore, subcompressa, un po' dilatata all'apice; *tarso* di 4 articoli, più lungo della tibia o tanto lungo quanto essa; il 1° articolo è il più lungo di tutti; il 2° ed il 3° i più brevi; *pretarso* con unghie grandi, alle volte molto lunghe, acute, falcate, larghette alla base.

ADDOME. — Per il *propodeo* si è già visto a proposito del torace. I maschi di questo genere sono *solenogastri*, come tutti quelli degli Agaonini veri. Il 2° *urotergite* è brevissimo e trasverso; il suo sternite è saldato con quello del 3°. Il *gastro*, rispetto alla mole del torace, è, proporzionatamente, piuttosto piccolo; gli uriti 3-6 ne costituiscono la parte globulare; il 6° urotergite è meno trasverso degli altri; gli uriti 7°-9° ne formano la parte tubulare; l'8° porta gli spiracoli tracheali a peritrema piccolo e rotondato; il 9° urotergite è allungato e brevemente intaccato all'apice; il 10° è privo di *cerci* (fig. XIX, 10). *Pene* con apodemi prossimali allungatissimi.

Chetotassi — Il *capo* è cosparso di un numero vario di setoline brevi o lunghette; la sporgenza mediana del margine epistomale ne porta di solito 6 relativamente lunghe e robuste (fig. XIX, 1; XX, 1 e XXIII, 1). — *Antenne* con un numero vario di setole a seconda della specie e con varî sensilli celoconici e subconici all'apice dell'ultimo articolo (fig. XIX, 2 e 3; XXIII, 2). — *Mandibole* con varie setole piuttosto lunghe e robuste (fig. XIX, 4 e 5; XXIII, 3). — Il *torace* e il *propodeo* ne portano poche estremamente brevi ovvero lunghette (fig. XX, 2 e XXIII, 5). — Le *zampe* ne posseggono varie, generalmente non lunghe ed in scarso numero; i femori di tutte tre le paia possono essere o no provvisti di denti subconici ed allungati; le tibie ne portano sempre un numero più o meno grande; i primi due articoli dei tarsi anteriori ed i primi tre di quelli medî e posteriori ne hanno egualmente un numero

vario; unghie con una setolina prossimale ventrale (fig. XIX, 7, 8 e 9 e XXIII, 6, 7 e 8).

Colore. — Molto chiaro; fondamentalmente melleo o cremeo-ocraceo, ovvero ancora più chiaro, cremeo-stramineo; il capo alle volte è più scuro; così pure le parti rinforzate del tegumento.

Distribuzione geografica. — Le due sole specie che si conoscono di questo genere abitano la parte litoranea settentrionale dell'Africa occidentale. Ho potuto però esaminare, per gentile premura dell'amico Dr. L. Masi, anche tre ♀♀ raccolte nel 1908 alle Isole Seychelles (Silhouette) e certamente appartenenti a questo genere. Sembravano affini all'*A. prodigiosum*, ma erano conservate a secco, in gran parte mutilate, male incollate su cartoncini, in condizioni adunque che non permettevano un esame preciso.

Ecologia. — Una delle specie vive entro i frutti del *Ficus ferruginea* Desf.

Osservazioni. — Il genere *Allotriozoon* si avvicinerebbe, pei tarsi del ♂ di 3 articoli e per la vena postmarginale delle ali anteriori della ♀ brevissima (Ashmead la dice assente), ad *Eiseniella* Ashmead (1906) (1) = *Eisenia* Ashmead (1904). (2) = *Allopade* Strand (1911) (3). La descrizione di questo genere però serve a poco o a nulla; troppo scarsi e insufficienti sono i caratteri esposti perchè se ne possa concludere qualche cosa. Inoltre *E. mexicana* Ashm. è *nomen nudum* e di *E. flaviscapa* Ashm. è descritta solo la ♀ (1904, l. c., pag. 394). A parte il fatto che le forme dell'Ashmead provengono dall'America meridionale e le mie dall'Africa, fatto che non ha un valore assoluto, il complesso degli altri caratteri molto importanti e la considerazione che l'Ashmead stesso ha assegnato 3 articoli anche ai tarsi anteriori dei maschi del genere *Blastophaga* (!!), mi conforta a ritenere nuovo il genere in discussione (4).

---

(1) *Ashmead, W. A.* — New generic names. — Proceed. of the Entom. Soc. of Washington, Vol. VIII. (1906), pag. 30-31.

(2) *Ashmead, W. A.* — Classification of the Chalcid Flies ecc. già c., pag. 233-234.

(3) *Strand, E.* — Sechzehn Novitäten der Gattung *Stenopistha* Strand und zwei neue Gattungsnamen in Chalcididae. — Arch. Natg., Berlin, 77, Bd. I, H. 1, pag. 192-210, 1911.

(4) La ♀ di *Blastophaga nota* Bak. figurata dal Baker a pag. 71, fig. 2 del suo: « A Study of Caprification in Ficus nota » (The Philippine

TAVOLA PER LA DETERMINAZIONE DELLE ♀♀.

— Capo distintamente più lungo che largo fra il margine esterno degli occhi; 9° e 11° articolo delle antenne lunghi circa 3 volte la loro larghezza massima; margine orale della faccia ventrale della mandibola e quelli del dente apicale integri; appendice delle mandibole con 48-52 serie trasverse di dentellature; 1° articolo dei tarsi anteriori lungo quanto i tre seguenti considerati insieme . . . . ***prodigiosum*** n. sp.

— Capo all'incirca tanto lungo quanto largo; 9° e 11° articolo delle antenne lunghi circa 2 volte la loro larghezza massima; margine orale della faccia ventrale della mandibola dentellato in una ai margini interni del dente apicale e profondamente intaccato ad angolo acuto; appendice delle mandibole con 20-22 serie trasverse di dentellature; 1° articolo dei tarsi anteriori lungo quanto i due seguenti considerati insieme . . . . . ***heterandromorphum*** n. sp.

TAVOLA PER LA DETERMINAZIONE DEI ♂♂.

— Capo distintamente e fortemente depresso; antenne bacilliformi, lunghe circa quanto il capo, cogli articoli subcilindrici tutti più lunghi che larghi; labbro inferiore subtriangolare, grande, provvisto di 3 setole dentiformi; pronoto e propodeo con spiracoli tracheali a grande e vistoso peritrema; 1° articolo dei tarsi anteriori lungo quasi 6 volte la sua larghezza massima (altezza); tarsi posteriori un po' più lunghi delle tibie; femori di tutte tre le paia di zampe con un numero vario di denti ***prodigiosum*** n. sp.

— Capo distintamente poco depresso; antenne lunghe circa la metà di esso, collo scapo subcompresso e col 3° articolo trasverso; labbro inferiore a larga base, attenuato all'apice, quivi ripiegato ventralmente e bipuntuto; pronoto e propodeo con spiracoli tracheali a peritrema piccolo; 1° articolo dei tarsi anteriori lungo neppure 3 volte la sua larghezza massima; tarsi posteriori tanto lunghi quanto le tibie; i femori di tutte tre le paia di zampe privi di denti . ***heterandromorphum*** n. sp.

Journ. of Science. Vol. VIII, Sec. D., N. 2, pag. 63-83, 1913) mostra un capo per alcuni caratteri stranamente assomigliante a quello delle ♀♀ di questo genere; ma le caratteristiche morfologiche di tutte le altre parti del corpo della ♀ e del ♂ allontanano in modo assoluto tale specie dal genere *Allotriozoon*.

A. prodigiosum n. sp.

Femmina.

Di color ocraceo-ocroleuco, con parti più oscure fulvo-umbrine sfumate al pronoto, al propodeo e al 2°, 3° e 8° urotergite. Il capo è distintamente più oscuro del corpo, di color fulvo-umbrino, sfumato all'innanzi in una tinta simile a quella del torace. Le antenne sono cremeo-ocroleuche; le mandibole ocraceo-ferruginee; gli occhi atropurpurei. La parte dorsale dol torace, del propodeo e del 2° urite è percorsa da una linea longitudinale biancastra la quale si allarga un po', presso il margine posteriore di ogni pezzo; tale linea ricompare al 6°o 7 ° urotergite; talora, benché sottilissima, è presente anche sugli urotergiti 3°-5°. Le parti sternali e pleurali del torace e quelle sternali del gastro sono più chiare delle parti dorsali; solo le parti sublaterali mediane del mesosterno appaiono di solito più oscuramente colorate. Le zampe sono dello stesso colore del corpo; le parti pleurali membranose del gastro biancastro-sudice. L'ovopositore è pallido, le sue valve sono umbrine, schiarite all'estremo loro apice. Ali ialine, un po' fumose in causa della fitta pelosità; venature umbrino-ocracee.

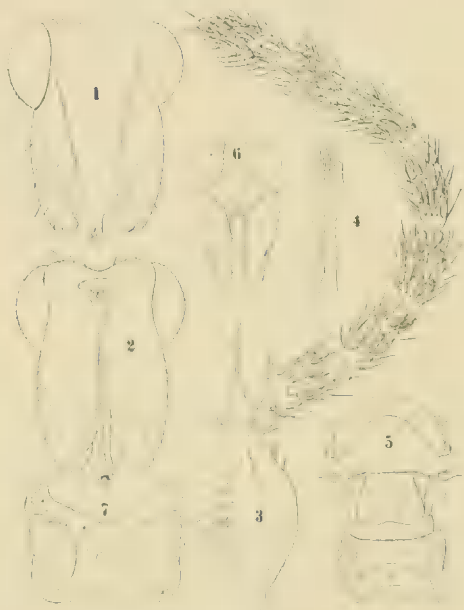


Fig. XVII.

Allotriozoon prodigiosum n. g. n. sp. femmina. 1. Capo veduto di faccia e senza le antenne: *T*, toruli delle medesime. 2. Capo veduto posteriormente: *O*, foro occipitale. 3. Antenna. 4. Mascelle del 1° paio e labbro inferiore. 5. Torace, propodeo e parte del gastro veduti dal dorso: *I*, propodeo; *II*, secondo urotergite; *III*, parte del terzo urotergite (per l'interpretazione delle altre parti cfr. la fig. XXV, 1, 2 e 3). 6. Parti sterno-pleurali del protorace: *E*, episterni; *S*, sterno; *C*, anche del primo paio di zampe. 7. Parti sterno-pleurali del mesotorace: *a*, parti secondarie laterali anteriori del mesosterno; *b*, parti sec. sublaterali mediane; *E'*, zone episternali: *E''*, zone epimerali.

Dimensioni. — Lunghezza del capo μμ.: 682,5; largh. fra il margine esterno degli occhi: 560; largh. avanti agli occhi: 420; lungh. torace: 647,5; largh. pronoto: 507,5; largh· mesonoto :507,5; lunghezza propodeo: 105; largh. propodeo: 437,5; lunghezza gastro: 910–945; largh. 700; lungh. terebra: 980-1050; lungh. ali anteriori: 1102,5; largh. 227,5.

Capo. — Il capo è distintamente più lungo (alto) che largo fra il margine esterno degli occhi e circa due volte e $^1/_2$ la sua larghezza fra il margine interno degli occhi medesimi; i suoi margini laterali innanzi agli occhi sono molto sviluppati e lunghi circa 1 volta e $^1/_2$ la lunghezza maggiore degli occhi stessi presa dal dorso; il margine epistomale presenta due sporgenze sublaterali acuto-rotondate ed una mediana piuttosto larga, intaccata nel mezzo e provvista di 2 setole lunghette; il processo mediano frontale è allungato ed un po' rotondato al suo apice; il capo é fornito di alcune setole distribuite come nella figura XVII, 1 e 2. — Gli *occhi* sono grandi, ovato-rotondati, molto sporgenti, minutamente pelosi. — Le *antenne* hanno lo scapo lungo circa 2 volte e $^1/_2$ la sua larghezza massima, compresso, provvisto di setole lunghe e robuste; il suo margine posteriore è convesso, quello anteriore diritto nel suo tratto medio; il 2° articolo è pure compresso, breve, più largo che lungo, ristretto alla base, fornito di poche setole lunghette; il 3° é assai più piccolo del 2°, anch' esso compresso, lungo metá di quello, largo meno della metà; si prolunga all' innanzi in una larga e grossa sporgenza un po' obliquamente troncata all'apice; porta una coppia di grandi setole presso il suo margine posteriore ed alcune altre, di varia lunghezza, all'estremo distale della sporgenza descritta; il 4° articolo è più grande del 3°, compresso, ristretto alla base, lungo circa quanto il 2°; tanto lungo quanto largo, con 2 coppie di setole robuste e apicali; il 5° è subcompresso, largo circa quanto il 2° e lungo un po' meno di 2 volte la sua massima larghezza; gli articoli 6–10 sono subcilindrici, appena compressi; dal 6° al 9° hanno all' incirca la stessa lunghezza; il 6° è meno largo del 5° e circa tanto lungo quanto esso; il 7° è su per giù tanto largo quanto il 6°; l' 8° è meno largo del 7°; il 9° anche meno dell' 8°; il 10° articolo è più breve dei precedenti; l' 11°, astrazione fatta dallo scapo, è il più lungo di tutti ed é un po' attenuato ai due estremi. Setole e sensilli come nella fig. XVII, 3. — *Mandibole* (fig. XVIII, 1, 2 e 3) colla faccia ventrale più larga

alla base che lunga; circa tanto lunghe (dente compreso) che larghe a quella dorsale; margini interni, dorsale e ventrale, del dente e margine orale integri; faccia ventrale provvista di 8 linee rilavate a costa, trasverso-oblique, ricurve; setole di varia lunghezza; l'appendice, molto sviluppata, è lunga 6 volte e $^1/_2$ la sua larghezza, un po' attenuata all'apice, ripiegata lungo il margine interno, dal ventre al dorso, in una banda specialmente visibile alla sua base; è fornita di 48–52 serie trasverse di dentellature lanceolate le quali, lungo il margine interno e all'estremo apice, sono distintamente più lunghe. — *Mascelle del 1° paio* (fig. XVII, 4) come si sono descritte nel genere. — *Labbro inferiore* (fig. XVII, 4) fornito, presso l'apice, di un gruppo di 6 setole relativamente lunghe e robuste.



Fig. XVIII.

A. prodigiosum n. g. n. sp. femmina. 1. Mandibola, colla sua appendice veduta dalla faccia ventrale (sono disegnati solamente i contorni). 2. Mandibola maggiormente ingrandita veduta dalla faccia dorsale e solo colla parte prossimale dell'appendice. 3. La stessa veduta dalla faccia ventrale. 4. Ali del primo e secondo paio. 5. Parte della marginale, postmarginale e stigmatica maggiormente ingrandite. 6. Zampa anteriore. 6. Z. media. 8. Z. posteriore. 9. Urosterniti.

TORACE. — *Protorace* poco sviluppato in lunghezza; veduto dal dorso mostra accennati due angoli anteriori ed un margine compreso fra essi rotondato; i lati sono subdiritti e divergenti all'indietro; setole scarse e lunghette come nella fig. XVII, 5. *Sterno* ed *episterni* secondo quanto si è detto nel genere. — *Mesotorace. Mesonoto:* Parte anteriore trasversa con solchi parapsidali deboli ma distinti; scapole un po' più larghe che lunghe e sporgenti ad angolo acuto sui lati (fig. XVII, 5). Parte posteriore con scutello ampio, trasverso, moderatamente convesso tanto in senso longitudinale quando in senso trasverso; é fornito di alcune se-

tole; ascelle mediocri, subtriangolari; parascutelli estremamente ridotti ed allungati; il mesonoto è percorso da una linea impressa longitudinale e mediana, la quale però è appena accennata nello scutello (fig. XVII, 5). Parte *sterno-pleurale* come si è descritta nel genere. — *Metatorace*. *Metanoto* largo poco più di 4 volte la sua lunghezza massima, a superficie convessa in senso trasverso, percorso per il lungo dalla solita linea impressa (figura XVII, 5).

Appendici dorsali del torace. — *Ali anteriori* (fig. XVIII, 4 e 5) colla v. omerale lunga poco più di 2 volte quella marginale più l'abbozzo della postmarginale; cellula costale lunga circa 13 volte la sua larghezza massima e con un'abbondante metà distale rivestita di numerose setoline. La v. marginale è un po' più breve della stigmatica; la postmarginale, come si è detto, è abortita; la stigmatica è molto inclinata ed un po' piegata presso la base come nella fig. XVIII, 5; sensilli e setole come nella figura. — *Ali posteriori* lunghe un po' meno di $^2/_3$ di quelle anteriori, un po' più della loro venatura subcostale, un po' meno di 5 volte la propria larghezza; setole come nella fig. XVIII, 4.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori: Anca* allungatissima, lunga un po' più di 3 volte la sua larghezza prossimale; *trocantere* breve; *femore* ristretto alla base, compresso, poco più lungo dell'anca; setole scarse e lunghette; *tibia* brevissima, compressa, lunga meno della metà del femore, brevemente bidentata all'apice della faccia esterna; *tarso* più lungo del doppio della tibia; il 1° articolo è lungo circa come la tibia e come i i tre seguenti articoli considerati insieme; il 2° un po' più della metà del 1°; il 3° ed il 4° diminuiscono in lunghezza; il 5° é più breve del 1° e un po' meno lungo del 2° e del 3° presi insieme; *pretarso* con unghie larghette alla base e fornite ventralmente di una setola; setole, sensilli ecc. come nella fig. XVIII, 6. — *Zampe medie: Anca* subcompressa, larga un po' meno di 2 volte la sua lunghezza; *trocantere* ben distinto, poco più lungo che largo; *femore* compresso, un po' attenuato distalmente, lungo quasi sette volte la sua larghezza massima (altezza); *tibia* compressa, sottile, pressochè ugualmente larga per tutta la sua lunghezza, lunga circa quanto il femore più il trocantere, senza sprone apicale; *tarso* un po' più breve della tibia; il 1° articolo è meno lungo del 2° più il 3°; il 5° é intermedio di lunghezza fra il 3° e il 4°; setole, sensilli, ecc. come nella fig. XVIII, 7. —

Zampe posteriori: Anca subcompressa, a sezione trasversa ovato-allungata, attenuata all'apice, lunga un po' meno di 2 volte la sua massima larghezza; *trocantere* distinto, più lungo che largo, subcompresso; *femore* compresso, attenuato distalmente, lungo circa 3 volte o poco più, la sua massima larghezza; *tibia* subcompressa, lunga circa quanto il femore e circa 6 volte la sua larghezza massima; è un po' ristretta alla base e fornita all' apice della sua faccia esterna di un dente breve, tozzo, un po' ricurvo, subtriangolare; *tarso* lungo 1 volta e $^3/_4$ la tibia o poco più; il 1° è meno lungo dei 2 seguenti presi insieme e poco meno largo dell'apice della tibia; gli altri diminuiscono gradualmente in larghezza e in lunghezza; il 5° é lungo circa come il 3°; setole di varia grossezza, fitte specialmente lungo il margine ventrale degli articoli: confr. figura XVIII, 8.

Addome. — *Propodeo* trasverso, largo circa 4 volte la sua lunghezza mediana, convesso in senso trasverso, percorso lungo la linea mediana da una leggera impressione, fornito di varie setole lunghette, distribuite in vicinanza dei margini laterali come nella fig. XVII, 5. — *Gastro* come si è descritto nel genere. Appendici del 9° urite con 3-4 setole. — Gli *urosterniti* (fig. XVIII, 9) sporgono oltre l' apice del 9° urotergite. — La *terebra* è poco più lunga del gastro.

Maschio.

Capo di color melleo-ocraceo, con antenne e mandibole ocraceo-ferruginee ; queste ultime un po' più oscure; il corpo e le zampe sono melleo-cremei chiari; le tibie, però, i femori medî e posteriori e le parti rinforzate del tegumento appaiono un po' più scuri; il gastro, al contrario, è più chiaro.

Dimensioni. — Lunghezza del capo μμ: 770; largh.: 490; lungh. pronoto: 612,5; largh.: 682,5; lungh. mesonoto: 402,5; largh.: 665; lungh. metanoto + propodeo: 227,5; largh.: 630.

Capo. — Il *capo* (fig. XIX, 1 e XX, 1 e 3) è fortemente depresso, la sua superficie dorsale debolmente convessa; è lungo 1 volta e $^1/_2$ la sua massima larghezza; i suoi margini laterali appena convessi, talvolta un po' depressi nel mezzo, sono moderatamente convergenti all'innanzi; gli angoli posteriori sono rotondati, il margine posteriore è trilobato, però le due intaccature sublaterali che determinano i tre lobi sono appena accennate ed

il lobo mediano descrive una curva ribassata; il margine epistomale presenta le due sporgenze sublaterali di una forma resultante dal raccordamento di una curva con una retta e quella mediana rotondata con un accenno di trilobatura; quest' ultima porta sei setole lunghette e robuste; il processo medio frontale è attenuato e rotondato all'innanzi. La superficie dell'epicranio è fornita di uno scarso numero di setole minute, sparse irregolar-

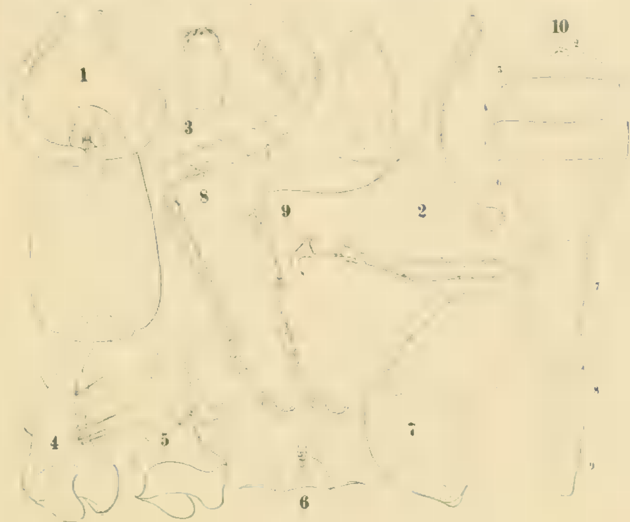


Fig. XIX.

A. prodigiosum n. g. n. sp. maschio. 1. Capo veduto dal dorso. 2. Antenna. 3. Ultimo articolo della medesima maggiormente ingrandito. 4. Mandibola veduta dalla faccia ventrale. 5. La stessa veduta dalla faccia dorsale. 6. Labbro inferiore. 7. Zampa anteriore. 8. Z. media. 9. Z. posteriore. 10. Gastro: 2-9, urotergiti corrispondenti; *S*, spiracoli tracheali dell' 8° urite.

mente come nella fig. XIX, 1 e XX, 1. — Le *antenne* hanno lo scapo subcilindrico, gradualmente e debolmente ristretto verso la base, rotondato all' apice, lungo un po' meno di 5 volte la sua larghezza, ricurvo all' infuori e fornito di pochissime setole; gli articoli 2°, 3° e 4° sono nitidamente distinti l'uno dall'altro, però, in causa delle loro larghezza uniforme e delle reciproche articolazioni che escludono qualsiasi indipendenza di movimento di ciascuno di essi, appaiono come riuniti in un pezzo unico baciliforme; il 2° è largo poco meno dello scapo, lungo un po' più di 3 volte la sua larghezza, cilindrico e fornito di una setola; è lungo poco meno della metà dello scapo; il 3° è un po' più breve del 2°, cilindrico, distalmente sporgente verso l' interno in una

breve convessità; è fornito di alcune setole; il 4° è anche più breve del 3°, pure cilindrico, rotondato all'apice; quivi porta alcuni sensilli celoconici e alcuni altri brevi e subconici; cfr. la fig. XIX, 1, 2 e 3. Queste antenne di aspetto piuttosto strano e caratteristico non hanno le simili in alcun altro genere di Agaonini. — *Mandibole* (fig. XIX, 4 e 5) lunghe (condili di articolazione compresi) un po' meno di 2 volte la loro larghezza basale; il margine orale, dopo il dente, si spinge all'infuori in una espansione allungata, poco sporgente; condili articolari subsimili; setole grandi, robuste specialmente distribuite presso il margine orale. — *Mascelle del 1° paio* atrofizzate. — *Labbro inferiore* ridotto ad un pezzo grande, subtriangolare, rotondato all'apice, provvisto di 3 setole brevi, larghe alla base, robuste, fig. XIX, 6.

TORACE. — *Protorace.* Il *pronoto* (fig. XX, 2) è subquadrato, appena un po' più largo che lungo, decisamente più largo dell'epicranio, coi quattro margini subdiritti e coi quattro angoli appena rotondati; è debolmente convesso in senso trasverso e provvisto di rade e minutissime setole distribuite irregolarmente come nella figura; spiracoli tracheali a peritrema ampio e assai vistoso. *Sterno* ed *episterni* come si sono descritti per il genere.— *Mesotorace.* Il *mesonoto* (fig. XX, 2) è circa tanto largo quanto il pronoto e circa 1 volta e $^{1}/_{2}$ la propria lunghezza mediana; il margine anteriore e quello posteriore sono convessi e sporgenti; quest'ultimo mostra una convessità mediana e due concavità sublaterali; gli angoli posteriori sono ben distinti ed acutamente rotondati; i lati subdiritti ed ondulati; setole minutissime, scarse, distribuite irregolarmente. Le parti *sterno-pleurali* sono state descritte nel genere. — *Metatorace* e *propodeo* (fig. XX, 2) uniti in un pezzo trasverso largo un po' meno del mesonoto e circa 3 volte la propria lunghezza mediana; i suoi margini laterali e quello posteriore descrivono insieme una curva ribassata; gli angoli posteriori sono adunque nulli; i pezzi laterali riferibili al metatorace sono individualizzati da 2 linee ondulate, ciascuna delle quali verso l'esterno ha due concavità estreme, una anteriore ed una posteriore, ed una convessità mediana che margina il contorno dell'ampio peritrema dello spiracolo tracheale; questi sono grandi, ovato-allungati, disposti un po' obliquamente ed occupanti, in lunghezza, circa la terza parte del propodeo. Setole scarse e minutissime. Parti *sterno-pleurali* descritte a proposito del genere.

APPENDICI VENTRALI DEL TORACE.—*Zampe anteriori* (fig. XIX, 7): *Anca* a sezione trasversa subtriangolare rotondata, col margine dorsale a spigolo tagliente e quello ventrale rotondato; attenuata all'apice, lunga circa 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza massima; *femore* compresso, assai sviluppato in altezza (dorso-ventralmente), fortemente attenuato alle due estremità, lungo 2 volte scarse la sua larghezza massima, col margine dorsale fortemente convesso, quello ventrale subdiritto e, presso l'apice, rientrante in una brusca, piuttosto profonda e rotondata incavatura; è provvisto di poche setole e di alcuni denti robusti lungo il margine dorsale; *tibia* subcompressa, relativamente sottile, quasi ugualmente larga per tutta la sua lunghezza, distintamente meno lunga del femore; al suo apice la faccia esterna si ripiega dorso-ventralmente in una espansione bidentata, nella quale il dente più dorsale è minimo; le setole sono scarse e lunghette; lungo il margine dorsale e lungo quello ventrale si trovano varî denti robusti e subconici; *tarso* più breve della tibia; il 1° articolo è lungo più del 2° e del 3° presi insieme e circa 6 volte la sua larghezza; è fornito di alcune setole e, nella metà distale dal suo margine ventrale, di varî denti robusti e subconici; il 2° articolo è molto più breve del 1°, all'apice è provvisto di un paio di setole dorsali e di un paio di denti ventrali; il 3° articolo è più lungo del 2° e più breve del 1°; pretarso con unghie grandissime, larghe alla base, vistosamente falcate ed acute; portano una setolina basale ventrale. — *Zampe medie* (fig. XIX, 8): *Anca* a sezione trasversa irregolarmente ovato-allungata, subcompressa, ristretta all'apice,



Fig. XX.

A. *prodigiosum* n. g. n. sp. maschio. 1. Capo veduto dal dorso; sono state tolte ad arte le antenne e le mandibole per mostrare la conformazione della sua parte anteriore: *T*, toruli delle antenne. 2. Torace e propodeo veduti dal dorso; sono ben distinti gli spiracoli tracheali a grandi peritremi del pronoto e del propodeo. 3. Capo, torace e propodeo veduti ventralmente; sono state tolte le antenne e le zampe di tutte tre le paia, dal trocantere in giù: *C*, *C'* e *C''*, anche del 1°, 2° e 3° paio; *E*, episterni protoracici; *O*, foro occipitale; *P*, bande ripiegate del pronoto; *S*, *S'* e *S''*, regioni sternali del pro-, meso- e metatorace.

lunga 2 volte e $^1/_2$ o poco meno la sua massima larghezza; è provvista di alcune setole robuste e di varî denti; *femore* molto lungo, compresso, attenuato prossimalmente, lungo circa 7 volte la sua larghezza massima; è fornito di poche setole e di varii denti allungati; *tibia* sottile, subcompressa, un po' più breve del femore, poco ristretta alla base, provvista di numerosi denti allungati, di varia grandezza, distribuiti come nella figura; *tarso* più breve della tibia; il 1° articolo è più lungo dei 2 seguenti presi insieme; porta poche setoline e alcuni denti quasi tutti apicali; il 2° ed il 3° hanno una coppia di setoline all'apice dorsale e varii denti apicali; il 4° e lungo circa quanto il 1°; *pretarso* con unghie grandi, falcate, un po' meno robuste di quelle anteriori.— *Zampe posteriori* (XIX, 9): *Anca* subcompressa, attenuata verso l'apice, lunga poco più di 2 volte $^1/_2$ la sua larghezza prossimale; poche setole; *femore* subcompresso, attenuato ai due estremi, lungo circa 4 volte la sua larghezza (altezza); alcune setole e pochi denti; *tibia* subcompressa, dilatata verso l'apice, un po' più breve del femore, provvista di varii denti allungati ed acuti, dei quali un gruppo di 4 all'estremo apice ventrale; *tarso* più lungo della tibia; il 1° articolo è lungo circa 1 volta e $^1/_2$ i due che lo seguono presi insieme e porta varii denti lungo la metà distale del margine ventrale; all'estremo apice dorsale una coppia di setoline; 2° e 3° articolo con una coppia di setole dorsali e con 4 denti ventrali all'estremo distale; il 4° articolo è un po' più breve del 1°; *pretarso* con unghie simili a quelle delle zampe medie.

ADDOME, — Per il *propodeo* si è visto a proposito del torace; il *gastro* è stato descritto nel genere (fig. XIX, 10).

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA, — Molti esemplari di ambo i sessi, raccolti dal Prof. F. Silvestri nel 1912 ad Aburi, Costa d'Oro (Africa occ.).

ECOLOGIA. — È sconosciuto il nome specifico del Fico che ospita questa forma.

OSSERVAZIONI. — Per l'individualità della specie si rimanda a quanto si è detto in calce alla descrizione del genere; per le differenze assai spiccate che la distinguono da quella di cui segue la descrizione vedi le tavole sinottiche a pag. 191.

A. heterandromorphum n. sp.

Femmina.

Il colore è simile a quello di *A. prodigiosum* Grnd.; le antenne però sono generalmente più chiare, cremeo biancastre, inoltre il colore del corpo è più uniforme.

Dimensioni. — Lunghezza del capo μμ: 525; larghezza fra il margine esterno degli occhi: 507,5; largh. innanzi agli occhi: 385; lungh. del torace: 542,5; largh. pronoto: 402,5; largh. mesonoto: 420; lungh. propodeo nel mezzo: 192,5; largh.: 350; lungh. gastro: 875; largh.: 525; lungh. terebra: 525; lungh. ali anter.: 1610; largh.: 857,5; lungh ali post.: 1015; largh.: 227,5.

Fig. XXI.
A. heterandromorphum n. sp. femmina. 1. Capo veduto di faccia e senza le antenne e le mandibole. 2. Antenna.

Capo. — Il *capo* (fig. XXI, 1) è molto simile a quello di *prodigiosum*, ma assai meno sviluppato in lunghezza (altezza); infatti la sua larghezza fra il margine esterno degli occhi è uguale, all'incirca, alla sua massima lunghezza; i suoi margini laterali innanzi agli occhi sono più brevi del diametro maggiore degli occhi medesimi; il margine epistomale ha la sporgenza mediana distintamente tridentata; il processo medio frontale termina ad angolo acuto (fig. XXI, 1). — Gli *occhi* appaiono molto grandi e molto sporgenti. Setole come nella figura. — Le *antenne* (fig. XXI, 2) sono simili a quelle di *prodigiosum*; lo scapo però è più stretto e lungo circa 3 volte la sua massima larghezza; setole come nella figura; 2° articolo circa tanto lungo quanto largo o un po' più lungo che largo; il 3° ha la sporgenza anteriore un po' più ridotta; il 4° è più trasverso; il 5° è più largo del 2° e poco più lungo che largo; gli articoli 6–10 sono circa egualmente grandi; tendono però a diminuire in lunghezza e ad aumentare in larghezza verso l'apice dell'antenna; il 10° infatti è più breve del 6° e un po' più

largo; l'11° è un più lungo anche del 6° e simile a quello di *prodigiosum;* setole e sensilli simili a quelli dell'altra specie e distribuiti come nella figura. — *Mandibole* (fig. XXII, 1 e 2) più lunghe che larghe tanto alla faccia dorsale quanto a quella ventrale; il dente apicale è molto più sviluppato; i suoi margini interni (il dorsale ed il ventrale) sono minutamente dentellati; il margine orale della faccia ventrale inoltre è intaccato da una profonda incisura ad angolo acuto; questa faccia ha un numero di coste molto più piccolo; di esse solo due sono complete; setole come nella figura. L'appendice della mandibola è lunga circa 7 volte la sua larghezza; in relazione colla brevità del capo è anch'essa più breve, attenuata verso l'apice, provvista di 20-22 serie trasverse di dentellature. — *Mascelle del 1° paio* e *labbro inferiore* simili a quelli di *prodigiosum;* quest'ultimo porta al suo apice 4 o 5 setole solamente.

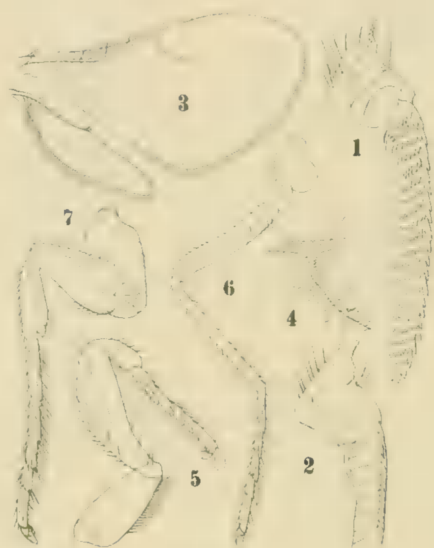


Fig. XXII.

A. *heterandromorphum* n. sp. femmina. 1. Mandibola colla sua appendice veduta dalla faccia ventrale. 2. la stessa dalla faccia dorsale e solo colla parte prossimale dell'appendice. 3. Ali del 1° e 2° paio; si è trascurato di disegnare le setole di più che la metà distale di ciascuna ala. 4. Parte della marginale, postmarginale e stigmatica dell'ala anteriore maggiormente ingrandite. 5. Zampa anteriore. 6. Z. media. 7. Z. posteriore.

Il TORACE è molto simile a quello della specie precedente.

APPENDICI DORSALI DEL TORACE. — *Ali anteriori* simili a quelle dell'altra specie, ma più raccorciate; sono lunghe appena 2 volte la loro massima larghezza o anche un po' meno; la v. omerale è lunga più di 2 volte quella marginale più l'accenno della postmarginale; la cellula costale è lunga 10 volte la sua larghezza; la v. stigmatica termina con una clava all'apice un po' acuta; setole, sensilli ecc. come nella fig. XXII, 3 e 4. — *Ali posteriori* lunghe circa $^2/_3$ o poco meno delle anteriori e poco più di 4 volte la propria larghezza; setole, sensilli, retinacolo ecc. come nella fig. XXII, 3.

Appendici ventrali del torace.—*Zampe anteriori* (fig. XXII, 5): L'*anca* è lunga appena 2 volte e $^1/_2$ la sua massima larghezza; il *femore*, più tozzo, è lungo appena 3 volte la sua larghezza massima; la *tibia* è assai minutamente tridentata all' apice della sua faccia esterna; il *tarso* è lungo il doppio della tibia; il 1° articolo è meno lungo della tibia e circa come i due seguenti presi insieme; il 5° poco più breve del 1°; setole e il resto come nella figura. — *Zampe medie* (fig. XXII, 6): *Anca* larga 1 volta e $^1/_2$ la sua lunghezza; *trocantere* un po' più lungo che largo; *femore* lungo 6 volte la sua larghezza massima; *tibia* lunga quanto il femore e il trocantere considerati in un tutto unico e priva di sprone apicale; *tarso* tanto lungo quanto la tibia; il 1° articolo è poco più lungo del 2°; il 5° circa tanto lungo quanto questo; setole ecc. come nella figura. — *Zampe posteriori* (fig. XXII, 7): *Anca* lunga circa 2 volte la sua massima larghezza; *trocantere* più lungo che largo; *femore* lungo 2 volte la sua larghezza, col margine dorsale presso la base sporgente un po' all'indietro a gobba rotondata, all'innanzi attenuato; *tibia* proporzionatamente più larga e più tozza di quella di *prodigiosum*, lunga poco più di 3 volte la sua larghezza distale e con un dente simile all' apice; *tarso* lungo un po' più di 2 volte la tibia; il 1° articolo é lungo circa quanto i 2 seguenti considerati insieme; il 5° è un po' più lungo del 3°; setole, ecc. come nella figura.

Addome. — Il *propodeo* è simile a quello dell' altra specie; gli spiracoli tracheali con peritremi simili; il *gastro* è proporzionalmente più allungato e meno panciuto; spiracoli tracheali dell'8° urotergite pure simili. La *terebra* è più breve, non raggiunge nemmeno la lunghezza del gastro.

Maschio.

Di color cremeo-stramineo; le parti rinforzate del tegumento sono ferruginee; gli articoli 2-4 delle antenne e il gastro biancastri; qualche esemplare è leggermente più oscuro.

Dimensioni. — Lunghezza del capo μμ: 665; largh.: 420; lungh. pronoto: 437,5; largh. 437; lungh. mesonoto: 315; largh. 472,5; lungh. metanoto-propodeo: 105; largh. 385.

Capo. — Il *capo* (fig. XXIII, 1) a prima vista, specialmente in causa della sua poca depressione, appare piuttosto diverso da quello di *prodigiosum*; un esame un po' accurato però riconduce

alle affinità non dubbie che ambedue hanno comuni. Si presenta infatti quasi per nulla depresso e colla superficie dorsale, se lo si guarda di profilo, assai convessa posteriormente; è lungo (alto) più di 1 volta e $^1/_2$ la sua massima larghezza; i suoi lati sono quasi diritti e impercettibilmente convergenti all'innanzi; le 2 sporgenze sublaterali del margine epistomale sono meno sporgenti e meno rotondate; quella mediana è subangolosa; il processo medio frontale è più tozzo; il margine posteriore è pure trilobato, ma, a differenza di quello di *prodigiosum*, i lobi laterali sono poco sviluppati e assai meno sporgenti di quello mediano grande e convesso; la superficie dell'epicranio è fornita di setole più numerose e distintamente più lunghe, specialmente sui lati. — Le *antenne* si distaccano alquanto da quelle di *prodigiosum;* sono lunghe appena la metà del capo (fig. XXIII, 2); lo scapo è subcompresso, lungo poco più di 2 volte e $^1/_2$ la sua larghezza, ben sviluppato in senso dorso ventrale, fornito di varie setole lunghette e robuste e di alcuni sensilli; il 2º articolo è subcilindrico, poco più lungo che largo, allargato all'apice, con poche setole; il 3º articolo è pure subcilindrico ma trasverso, più largo che lungo e con alcune setole lunghette; il 4º, dopo lo scapo, è il più lungo di tutti; è un po' più lungo del 2º e 3º considerati insieme, si allarga verso l'apice e termina rotondato; la parte apicale di questo articolo, submembranosa e fornita di varî sensilli celoconici e subconici,

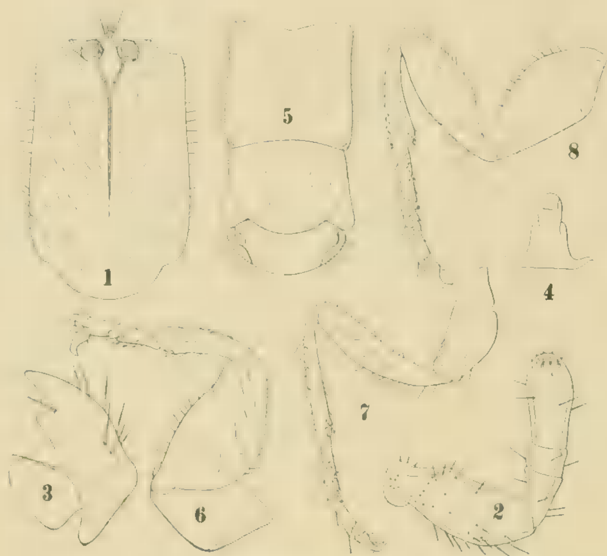


Fig. XXIII.
A. heterandromorphum n. sp. maschio. 1. Capo veduto dal dorso, senza le antenne e le mandibole. 2. Antenna. 3. Mandibola veduta dalla faccia ventrale. 4. Mascelle del 1º paio rudimentali e labbro inferiore. 5. Torace e propodeo veduti dal dorso. 6. Zampa anteriore. 7. Z. media. 8. Z. posteriore.

rientra spesso entro l'articolo stesso e così esso appare più corto e troncato bruscamente all'apice; setole come nella figura.—*Mandibole* (fig. XXIII, 3) più tozze, più larghe, più massicce, lunghe nemmeno 1 volta e $^1/_2$ la loro massima larghezza; il dente apicale é più ricurvo, più largo alla base, meno acuto; dopo di esso il margine orale sporge in forma di espansione dentata; i condili articolari sono diversi fra loro; il più esterno è stretto e termina attenuato e rotondato; il più interno invece è molto largo; setole come nella figura. — *Mascelle del 1° paio* rudimentali.—*Labbro inferiore* ridotto ad un pezzo profondamente diverso da quello di *prodigiosum*; esso (fig. XXIII, 4) si ripiega all' apice bruscamente e ventralmente e termina un po' bipuntuto; veduto di profilo appare curvato a mo' di uncino.

Torace. — *Protorace*. Il *pronoto* è subquadrato, appena più lungo che largo o tanto lungo quanto largo; il margine anteriore é incavato debolmente e ampiamente ad angolo ottuso; gli angoli anteriori sono ben distinti e un po' divergenti; il margine posteriore è moderatamente concavo; gli spiracoli tracheali sboccano un po' più lateralmente che non in *prodigiosum* ed hanno un peritrema molto più piccolo; le setole sono più lunghe (v. fig. XXIII, 5). *Sterno* ed *episterni* simili a quelli dell'altra specie.— *Mesotorace*. Il *mesonoto* (fig. XXIII, 5) è largo circa 1 v. e $^1/_3$ la sua lunghezza; setole come nella figura; parti *sterno-pleurali* simili a quelle dell' altra specie. — *Metatorace*. Il *Metanoto-propodeo* è largo un po' meno del mesonoto, sporgente sui lati ad angoli rotondati; posteriormente rotondato (fig. XXIII, 5); i pezzi riferibili al metatorace sono molto ridotti e provvisti di setole distintamente lunghette; gli spiracoli tracheali sono piuttosto anteriori ed hanno il peritrema piccolo e rotondato. Parti *sterno-pleurali* come nella descrizione del genere.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori: Anca* lunga 1 volta e $^1/_2$ circa la sua larghezza; *femore* simile a quello di *prodigiosum*, però il margine ventrale non presenta l' intaccatura subdistale descritta per quella specie; è fornito di varie setole, ma privo di denti; *tibia* meno lunga del femore; la sua espansione ripiegata apicale è più piccola e meno decisivamente bidentata; è provvista di alcune setole e di pochi dentini; *tarso* più breve della tibia; il 1° articolo non è lungo neppure 3 volte la sua larghezza, circa tanto quanto il 2° più il 3°; é provvisto di varii dentini e di poche setole; il 2° ha una coppia di setole

all'apice dorsale ed una di denti a quello ventrale; il 3° è più lungo del 2° e meno del 1°; *pretarso* con unghie forti, ma meno sviluppate e falcate di quelle dell' altra specie (cfr. colla fig. XXIII, 6). — *Zampe medie* (fig. XXIII, 7): *Anca* lunga un po' più di due volte la sua larghezza; *femore* assai ristretto alla base, lungo 5 volte scarse la sua massima larghezza (altezza); é fornito di setole e privo di denti; *tibia* più breve del femore, provvista di poche setole e di uno scarso numero di dentini; *tarso* più breve della tibia; la proporzione degli articoli è la stessa; il 1° porta pochi dentini; il 2° ed il 3° una coppia apicale ventrale; setole ecc. come nella figura citata. — *Zampe posteriori* (fig. XXIII, 8): *Anca* lunga poco più di 2 volte la sua larghezza; *femore* lungo poco più di tre volte la sua larghezza massima; *tibia* come quella di *prodigiosum* ma più tozza, con pochi e minuti denti e con alcune setole; all'apice ventrale se ne trova un gruppo di 5-6 molto piccoli; *tarso* lungo quanto la tibia; il 1° articolo è lungo poco meno di 2 volte i due che lo seguono considerati insieme; è ugualmente largo per tutta la sua larghezza, il suo margine ventrale è fornito di numerosi dentini, quello dorsale di alcune setole; il 2° articolo è lungo meno della metà del 1°; il 3° è pressochè trasverso; il 4° é più breve del 1°; tutti gli articoli sono proporzionatamente e distintamente più tozzi di quelli dell'altra specie; *pretarso* con unghie forti, ma meno slanciate e meno acute di quelle di *propigiosum*; setole ecc. come nella figura.

Addome. — Il *Propodeo* si è visto a proposito del torace; *gastro* simile a quello di *prodigiosum*, in proporzione al torace però è più sviluppato.

Distribuzione geografica. — Molte femmine e una trentina di maschi di Dakar, Senegal; molte femmine e una decina di maschi di Konakry, Guinea francese (Africa occ.), raccolti dal Prof. F. Silvestri nell'Agosto (Dakar) e nel Novembre (Konakry) del 1912.

Ecologia. — Gli esemplari di Konakry erano ospitati dai frutti del *Ficus Vogeli*.

Osservazioni. — Le descrizioni che precedono sono redatte su individui del Senegal.

Gen. **Agaon** Dalman.

Svensk. Vet. - Akad. Handl., Vol. 39, pag. 69, n. 1 (1818).

Courtella Kieffer. — Ann. Soc. Ent. Franc., Vol. LXXX (1911), 4 Trim., pag. 464-466., fig. 1-3.

Di questo genere posseggo una sola specie; la minuta descrizione dei due sessi sostituirà la diagnosi generica.

A. ? **paradoxum** Dalm. (1).

Svensk. Vet. - Akad. Handl., Vol. 39, pag. 69, n 1., T. 2., F. a. (1818).

hamiferum (Kieff.) l. c., pag. 466. (1).

Femmina.

Corpo di colore castagno, col capo tendente al badio; le antenne e le zampe sono umbrine; le parti sterno-pleurali ocroleuco-umbrine, cogli episterni protoracici, le parti mediane sublaterali del mesosterno, gli epimeri mesotoracici e le parti pleurali metatoraciche umbrino-castagne; la parte submembranosa longitudinale frontale è bianco-sudicia; gli occhi sono neri; le ali ialine, con venature appena colorate; le valve dell'ovopositore sono dello stesso colore del corpo; l'ovopositore è ocroleuco.

Dimensioni. — Lunghezza del capo μμ: 997,5; largh. fra il margine esterno degli occhi composti: 595; lungh. torace: 805; largh. pronoto: 612,5; largh. mesonoto: 542,5; lungh. propodeo nel mezzo: 350; largh.: 542,5; lungh. ali ant.: 1942,5; largh. mass.: 962,5; lungh. ali post.: 1085; largh. mass.: 332,5.

Capo. — Il *capo* (fig. XXIV, 1 e 2) è pianeggiante al ventre, convesso tanto in senso trasverso quanto longitudinalmente al dorso, lungo un po' meno di due volte la sua larghezza compresa fra il margine esterno degli occhi composti. Il margine epistomale presenta due lobi submediani angolosi ed uno mediano molto sporgente, attenuato e rotondato all' apice, che è diretto un po' in basso; fra i lobi submediani ed i margini laterali della capsula cranica si trovano due profonde concavità che ricevono

(1) Vedi le osservazioni in calce alla descrizione.

le mandibole. I margini laterali innanzi agli occhi sono lunghi più di 2 volte e $^1/_2$ il diametro longitudinale degli occhi medesimi, un po' convessi e vistosamente convergenti all' innanzi; la linea del vertice è poco o nulla sporgente dietro agli occhi; guardando il capo di faccia si vede che essa presenta un' intaccatura mediana e due submediane, resultando così quadrilobata; i due lobi laterali sono più ampî di quelli submediani. La depressione submembranosa della fronte è piuttosto stretta e si mostra conformata come nella figura; dai toruli delle antenne, che si trovano a $^3/_4$ della lunghezza totale del capo (partendo dalla linea del vertice), in avanti, questa depressione pur rimanendo colorita di chiaro si presenta indurita è percorsa longitudinalmente da una carena che si parte dall' estremo distale del lobo mediano del margine epistomale e giunge fino ad un punto intermedio ai due toruli delle antenne; la parte più indurita mediana è ridotta ad una piccola zona triangolare posteriore che interessa però anche l' ocello impari. La faccia ventrale della capsula cranica mostra il foro occipitale localizzato poco più innanzi del 4° della lunghezza totale dell'epicranio medesimo a partirsi dalla linea del vertice; l'occipite adunque è abbastanza ampio ed il capo submesotremo; due allungate zone submembranose sono disposte un po' obliquamente; cfr. la figura; il margine anteriore è conformato come nella fig. XXIV, 2. — Gli *occhi* composti, di mediocre grandezza, sono ovolari-rotondati, poco sporgenti, glabri, minutissimamente facettati, latero-dorsali. — Gli *ocelli* in numero di tre, disposti a triangolo piuttosto acuto; guardando il capo di faccia (fig. XXIV, 1) si vede solo quello impari, essendo gli altri due piuttosto ventrali (fig. XXIV, 2). — La superficie del capo è minutamente punteggiata e porta delle minutissime setoline specialmente numerose nella regione anteriore ed in quella posteriore. — Le *antenne* (fig. XXIV, 3 e 4) sono inserite, come si è visto, molto innanzi sulla fronte; i due toruli sono molto vicini fra loro; esse appaiono costituite di 11 articoli: lo scapo è lungo un po' meno di 4 volte la sua massima larghezza, attenuato alla base, compresso, colla faccia esterna concava e quella interna invece convessa; la faccia esterna, a $^2/_3$ circa dalla base dell' articolo, differenzia un' apofisi angolosa, larga alla base, discretamente appuntita e rivolta in basso; poche setole come nella figura; il 2° articolo è circa tanto lungo quanto largo e un po' attenuato all' apice; il 3° è un po' più lungo di due volte

la sua larghezza, distintamente attenuato e rotondato all'estremo distale e quivi fornito di un dente ricurvo e molto acuto; ambedue questi articoli sono forniti di poche setole e uniti molto intimamente allo scapo, pressochè saldati anzi con esso; a prima vista infatti pare che lo scapo li comprenda tutti tre; il 4° articolo è lungo quattro volte la sua massima larghezza, gracile, gradualmente ristretto alla base; si inserisce presso la base della faccia interna del 3° e porta poche setole; il 5°, 6°, 7° e 8° sono quasi ugualmente lunghi, ma vanno un po' aumentando di larghezza all'apice; sono lunghi 1 volta e $^1/_2$–2 volte la loro larghezza e ristretti alla base; il 9° e il 10° sono un po' più brevi, ma simili; l' 11° è più lungo dei precedenti e subfusiforme; tutti sette gli ultimi articoli sono forniti di un certo numero (9–11) di appendici bacilliformi, gracilissime e più lunghe di ciascun articolo; l' 11° ne possiede inoltre alcune più brevi e sottili. — *Mandibole* (fig. XXIV, 5, 6 e 7) circa tanto larghe quanto lunghe, robuste, quadridentate; i denti si susseguono lungo il margine orale; l'apicale è grandissimo, ricurvo, acuto; gli altri diminuiscono man mano, il 4° è brevissimo e appena sporgente; la faccia ventrale è per-



Fig. XXIV.

Agaon ? paradoxum Dalm. femmina. 1. Capo veduto di faccia, senza le antenne e le mandibole: *T*, toruli delle medesime. 2. Capo veduto posteriormente e senza le mandibole: *O*, foro occipitale; le linee punteggiate segnano il contorno delle zone submembranose. 3. Antenna veduta dalla faccia interna. 4. I primi tre articoli della medesima veduti dalla faccia esterna: I, scapo; II-IV, articoli 2°, 3° e 4°. 5. Mandibola colla sua appendice veduta dalla faccia ventrale. 6. La stessa maggiormente ingrandita e priva d'appendice. 7. La stessa veduta dalla faccia dorsale. 8. Mascelle del 1° paio e labbro inferiore. 9. Estremo distale di una mascella del 1° paio maggiormente ingrandita.

corsa da tre rilievi carenati obliquo-trasversi corrispondenti ai tre primi denti e di alcuni altri brevi ed incompleti; la faccia dorsale presenta un'ampia cavità basale di articolazione; setole come nella figura. L'appendice è lunga 5 volte e $^1/_2$ la mandibola e un po' meno di 4 volte la sua massima larghezza; all'estremo distale è tagliata obliquamente ed è fornita di una 40na di serie trasverse di dentellature. Il piano delle mandibole forma un angolo acuto con quello sagittale dell'epicranio; la loro faccia dorsale diventa quindi interna e quella ventrale esterna; la fig. XXIV, 1, mostra l'apofisi dell'epicranio che si articola colla cavità prossimale della faccia dorsale (interna) della mandibola.— *Mascelle del 1° paio* (fig. XXIV, 8 e 9) ridotte a due pezzi allungatissimi (lunghi $^1/_3$ del capo), dilatati un po' prima dell' estremo anteriore, attenuati ed appuntiti all'estremo opposto, fusi insieme per un breve tratto (lungo meno di $^1/_4$ della loro lunghezza totale); sono forniti di alcune setole lunghette, disposte come nella figura e di un bitorzolo subapicale ben distinto, subrotondato, provvisto di vari peli brevi e sottili e di 2 setole robuste e lunghette (fig. XXIV, 9). — *Labbro inferiore* (fig. XXIV, 8) allargato e rotondato all'apice, assotigliato fortemente alla base; è compreso fra le parti anteriori dei due pezzi mascellari e fornito di 3 setole subapicali.

TORACE. — Il *pronoto* (fig. XXV, 1 ♀) è trasverso; veduto dal dorso mostra due angoli anteriori distinti, i lati appena convessi e divergenti; il margine anteriore poco ricurvo, quello posteriore profondamente incavato ad angolo; il pronoto è diviso longitudinalmente in due scleriti subtriangolari che si ripiegano un po' sui lati. Il *prosterno* (fig. XXV, 4, S') è un po' più largo che lungo, per più della sua metà è compreso fra gli episterni protoracici; all' innanzi i suoi lati sono convergenti ad angolo, posteriormente è rotondato ed intaccato brevemente nel mezzo; poche setoline brevissime come nella figura. Gli *episterni protoracici* (fig. XXV, 4, E) sono allungati; veduti dal ventre appaiono attenuati all' innanzi e col loro margine esterno sporgente ad angolo rotondato; per il resto vedi la figura. — Il *mesonoto* (fig. XXV, 1, 2 e 3) mostra la sua parte anteriore poco più larga che lunga, senza solchi parapsidali distinti, sporgente all'indietro coi suoi angoli posteriori; lo scutello è un po' più lungo che largo; le ascelle subtriangolari; i parascutelli più sviluppati delle ascelle; ventralmente e sui lati sono distinte: una *regione sternale* sud-

divisa secondariamente e più o meno completamente nelle solite due parti anteriori, laterali, subtriangolari (fig. XXV, 5, *A*) e in due parti mediane, sublaterali, ampie, subrotondate (fig. XXV, 5,*B*); due *regioni episternali* (fig. XXV, 5, *E'*) poco sviluppate, mal limitate, laterali e mediane; due *regioni epimerali* (fig. XXV, 5, *E''*) abbastanza ben distinte, ma non completamente separate dallo sterno, laterali, posteriori, trasverso-oblique (1). Per le setole v. fig. XXV, 5. Il margine posteriore dello sterno è conformato come nella medesima figura. — Il *metanoto* (fig. XXV, 1 e 3) è trasverso, largo circa 5 volte la sua lunghezza mediana; le *parti pleurali* del metatorace sono costituite da due pezzi subtriangolari, uno per ciascuna banda (fig. XXV, 3), i quali si continuano ininterrottamente, dopo essersi molto ristretti al di sopra dell'inserzione delle anche posteriori, colla *parte sternale* pr. d. (fig. XXV, 6), discretamente sviluppata, col margine poste-

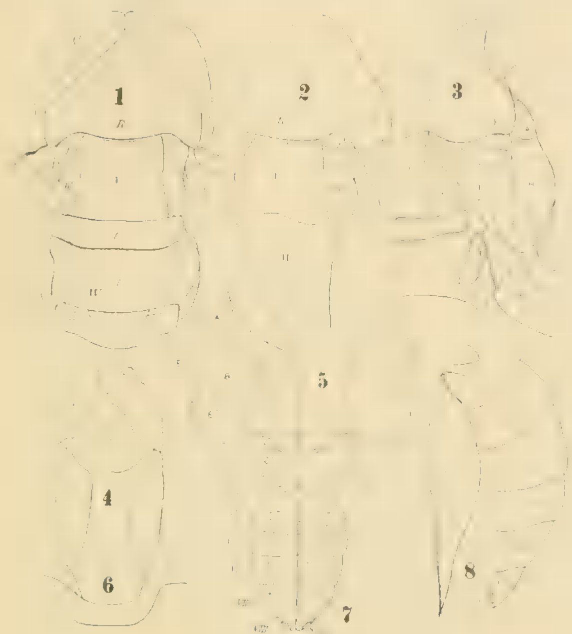


Fig. XXV.

A.? paradoxum Dalm. femmina. 1. Torace, propodeo e 2° urotergite veduti dal dorso. 2. Mesonoto veduto di tre quarti. 3. Mesotorace, metatorace e propodeo veduti di lato. 4. Parte sterno-pleurale del protorace. 5. Parte sterno-pleurale del mesotorace. 6. Parte sternale del metatorace. 7. Urotergiti 3°-8°. 8. Secondo urite e gastro veduti di lato; *A*, parti secondarie, laterali, anteriori del mesosterno; *B*, parti sec. sublaterali, mediane del medesimo; *C*, *C'* e *C''*, anche anteriori, medie e posteriori; *E* e *E'*, episterni protoracici e mesotoracici: *E''*, epimeri mesotoracici; *J*, ascelle; *K*, parascutelli; *Q*, pronoto; *R*, scuto del mesonoto; *U*, metanoto; *V*, scutello del mesonoto; *W*, postfragma del mesonoto; *X*, processo alare posteriore del mesonoto; *Y*, paraptero; *y*, processi endoscheletrici anteriori di rapporto della metà posteriore del mesonoto; *Z*, processo alare anteriore del mesonoto; *S*, spiracoli tracheali; *S'*, sterno del protorace; I, propodeo; II-VIII, uriti 2°-8°.

(1) La interpretazione delle parti sterno-pleurali di questo e degli altri generi è *incerta* e *provvissoria*.

riore subdiritto e gli angoli rotondati. — Il *postfragma* del mesonoto (fig. XXV, 1 e 2, W) oltrepassa il margine posteriore del propodeo.

APPENDICI DORSALI DEL TORACE. — *Ali anteriori* (fig. XXVI, 1 e 2) lunghe poco più di 2 volte la loro massima larghezza, col margine anteriore (costale) subdiritto e quello posteriore ben sporgente ad angolo rotondato; appaiono quindi subtriangolari rotondate; la v. omerale è distintamente più lunga di quella marginale più la postmarginale; la cellula costale è lunga 8 volte la sua massima larghezza; la v. omerale è provvista di poche setole e dei soliti 3 sensilli disposti a triangolo in vicinanza del suo estremo distale; la cellula costale è pressochè glabra e porta solo varie setole lungo più della metà distale del suo margine costale; la v. marginale è poco più breve di quella postmarginale e distintamente più lunga di quella stigmatica; questa è poco obliqua e termina con una clava rotondata, priva di sporgenza e provvista di tre sensilli disposti a triangolo come nella figura. Un buon tratto prossimale dell'ala è glabro, il resto della cuticola è ricoperto di minutissime setoline; frangia molto breve come nella figura. — *Ali posteriori* (fig. XXVI, 1 e 3) lunghe tre volte e $^1/_2$ la loro larghezza massima; venatura subcostale addossata al margine costale per tutta la sua lunghezza; setole e retinaculum come nella figura.

APPENDICI VENTRALI DEL TORACE. — *Zampe anteriori* (fig. XXVI, 4 e 5): *Anca* lunga circa 2 volte e $^1/_2$ la sua massima larghezza, a sezione trasversa subtriangolare, attenuata all'apice; setole come nella figura; *trocantere* molto breve; *femore* subcompresso, lungo circa 3 volte la sua massima larghezza (altezza), col margine ventrale quasi diritto e quello dorsale moderatamente ricurvo; la faccia interna un po' concava e quella esterna con tre linee longitudinali rilevate a spigolo; poche setole; *tibia* brevissima, distintamente meno lunga della metà del femore, subcompressa, col margine dorsale ben convesso e colla faccia esterna sporgente al suo estremo distale in una cresta bidentata; poche setole come nella figura; *tarso* di 5 articoli subcompressi, lungo quasi tre volte la tibia; gli articoli 1–4 sono tagliati obliquamente all'apice; il 1° è un po' più lungo dei tre seguenti considerati insieme e più lungo della tibia; il 2°, il 3° ed il 4° diminuiscono gradualmente di lunghezza; il 5° è un po' più lungo della metà del 1°; gli articoli 1–4 sono forniti di setole robuste sulla loro faccia interna e lungo i margini dorsale e ventrale; di peli delicati e

lunghetti specialmente lungo il margine ventrale e di denti subconici (il 1° articolo ne porta circa una trentina; gli altri solo 2 o 3) sulla faccia esterna; vedi fig. XXVI, 5; *pretarso* con unghie robuste, molto larghe alla base, ricurve, acute, fornite di una setola basale e ventrale; empodio mediocre. — *Zampe medie* (fig. XXVI, 6): *Anca* più larga che lunga, ristretta distalmente, provvista di poche setole; *trocantere* più lungo che largo, lungo circa quanto l'anca; *femore* subcompresso, lungo circa 6 volte la sua massima larghezza, un po' attenuato all'apice; *tibia* subcompressa, ristretta alla base, appena più lunga del femore; setole piuttosto robuste e numerose; *tarso* di 5 articoli subcompressi, più lungo della tibia; il 1° articolo è lungo circa quanto i due seguenti presi insieme; gli altri fino al 4° diminuiscono gradualmente di lunghezza; tutti quattro sono tagliati obliquamente all'apice; il 5° è più lungo del 4° e meno lungo del 3°; setole come nella figura; *pretarso* con unghie piuttosto gracili. — *Zampe posteriori* (fig. XXVI, 7): *Anca* subcompressa, lunga poco meno di 2 volte la sua larghezza, attenuata distalmente; *trocantere* breve, ben distinto però e un po' più lungo che largo; *femore* compresso, lungo poco più di 2 volte la sua massima larghezza e appena un po' più dell'anca, attenuato all'apice, moderatamente convesso al margine dorsale; setole come nella figura; *tibia* compressa, lunga circa quanto il femore, un po' ristretta alla base, lunga meno di 4 volte la sua larghezza massima (altezza); è provvista di varie



Fig. XXVI.

A.? *paradoxum* Dalm. femmina. 1. Ali del 1° e 2° paio. 2. Radice dell'ala anteriore maggiormente ingrandita. 3. Retinaculum dell'ala posteriore molto ingrandito. 4. Zampa anteriore veduta dalla faccia interna. 5. Tibia e primi 3 articoli della medesima maggiormente ingranditi e veduti dalla faccia esterna. 6. Z. media. 7. Z. posteriore. 8. Urosterniti e porzioni laterali del 2° urotergite.

setole e, all'estremo distale del margine ventrale, di una coppia di denti lunghetti e appena ricurvi; *tarso* di 5 articoli compressi, lungo poco più di 2 volte la tibia; il 1° articolo è lungo circa quanto i due seguenti presi insieme; gli altri fino al 4° diminuiscono gradualmente di lunghezza; tutti quattro sono tagliati obliquamente all'apice; il 5° è un pò meno lungo del 3°; *pretarso* con unghie mediocri; setole come nella figura.

ADDOME. — *Propodeo* (fig. XXV, 1 e 2, I) trasverso, largo 2 volte e $^1/_2$ la sua lunghezza mediana; spiracoli tracheali a peritrema grande ed allungato, occupanti in lunghezza gran parte del segmento; dal dorso non sono visibili perchè nascosti sotto due pieghe del tegumento; 2° urotergite trasverso, ma relativamente lungo; è largo infatti circa 5 volte la sua lunghezza (fig. XXV, 1, II); gli altri urotergiti (fig. XXV, 8) al solito; veduti dal dorso aumentano in larghezza fino al 5° e 6°; l'8° porta gli spiracoli tracheali con peritrema grandetto, allungato, trasverso-obliquo (fig. XXV, 7 e 8, s); 9° urotergite poco sviluppato e colle solite appendici setolose; gli urosterniti sono conformati sul solito tipo e come li mostrano le fig. XXV, 8 e XXVI, 8. — Il *gastro* è ben convesso al dorso; la gabbia chitinosa interna è costruita sul tipo che sarà descritto per *Blastophaga* con piccolissime variazioni. La *terebra* è un po' più lunga del gastro.

Maschio.

Capo di color castagno; occhi neri; torace, propodeo, zampe e antenne di color melleo con sfumature umbrine e colle parti rinforzate del tegumento castagne; il pronoto, nella parte anteriore è più decisamente umbrino; gastro di color ocroleuco cogli ultimi uriti biancastro-sudici.

DIMENSIONI. — Lungh. del capo μμ: 577,5; largh. mass: 507,5; lungh. pronoto: 665; largh. ant.: 507,5; largh. post.: 595; lungh. mesonoto: 297,5; largh: 595; lungh. metanoto: 157,5; largh:: 665; lungh. propodeo: 280; largh.: 595.

CAPO. — Il *capo* (fig. XXVII, 1) è acrotremo, quasi ortognato, depresso, subpianeggiante o appena convesso ventralmente, abbastanza dorsalmente tanto in senso longitudinale quanto in senso trasverso; è un po' più lungo che largo. Il margine epistomale presenta due sporgenze laterali poco sviluppate e rotondate, due submediane appena accennate ed una mediana brevissima ed ango-

losa; porta 4 setole: due lunghette e 2 brevi; il margine anteriore della fronte mostra due deboli concavità sublaterali ed una assai profonda, mediana la quale giunge, all'indietro, fino quasi a livello del margine posteriore degli occhi; concavità mediana e concavità sublaterali sono separate da un angolo assai poco sporgente e fortemente rotondato. I margini laterali del capo innanzi agli occhi



Fig. XXVII.

A.? paradoxum Dalm. maschio. 1. Capo veduto dalla faccia dorsale. 2. Torace e propodeo veduti dal dorso. 3. Torace e propodeo veduti ventralmente. 4. I medesimi veduti di lato: *C*, *C'* e *C''*, anche anteriori, medie e posteriori; *E*, episterni protoracici; *F*, femori anteriori; *P*, pene; *s*, spiracoli tracheali; II-X, uriti 2°-10°.

sono circa uguali al diametro maggiore degli occhi medesimi e ben convergenti all'innanzi; gli stessi margini dietro agli occhi sono convessi e rotondati, di modo che la larghezza massima del capo si trova a $^2/_3$ del margine epistomale. Il margine posteriore del capo è trilobato, col lobo mediano molto più ampio e sporgente di quelli laterali. Il comportamento descritto del margine anteriore della fronte limita una regione distintamente incavata e percorsa longitudinalmente da un sepimento mediano a carena; setole piuttosto scarse, più abbondanti presso gli angoli anteriori come nella figura. Dal margine posteriore della concavità mediana della prefronte all' indietro trasparisce un rinforzo endoscheletrico lineare che non giunge però fino all'estremo posteriore del-

l'epicranio. — Gli *occhi* (fig. XXVII, 1) sono non troppo piccoli, ovato-allungati, latero-dorsali. — Le *antenne* sono inserite sotto il margine sporgente della parte anteriore della fronte, una da una banda l' altra dall' altra, come le mostra la fig. XXVII, 1. Appaiono costituite di 7 articoli liberi oltre la radicola più o meno completamente fusa collo scapo; questo è più lungo che largo, subcompresso, fortemente sporgente ad angolo rotondato col suo margine interno, un po' concavo a quello esterno, provvisto di poche setole come nella fig. XXVIII, 1; il 2° articolo, insieme a tutti gli altri che seguono, è subcilindrico, più lungo che largo e appena attenuato alla base; gli articoli 3°, 4°, 5° e 6° sono trasversi, però il 4° ed il 5° lo sono più degli altri; il 6° meno di tutti; il 4° infatti è largo tre volte la sua lunghezza, il 6° poco più di una volta; questi articoli portano sensilli rotondi e piuttosto grandi e poche brevi setole come le mostra la fig. XXVIII,1; il 7° articolo è lungo circa quanto gli articoli 2°, 3°, 4° e 5° presi insieme, è appena attenüato all'apice e rotondato; è fornito di numerosi sensilli rotondi, subconici, a bastoncello e di alcune brevi setole. — Le *mandibole* (fig. XXVIII, 2 e 3) sono subtriangolari, un po' più lunghe che larghe, con un dente apicale abbastanza ben sviluppato ed acuto; inoltre le loro faccie dorsale e ventrale differenziano al loro margine orale due espansioni subapicali, delle quali quella della prima è appena sporgente e rotondata, quella della seconda ben sporgente, angolosa e dentiforme; faccia dorsale con ampia concavità prossimale di articolazione; condilo ventrale ben sporgente e rotondato; setole robuste e di varia lunghezza distribuite come nella figura. — *Mascelle del 1° paio* e *labbro inferiore* completamente atrofizzati; non si osserva che una trilobatura del margine anteriore della parte ventrale del capo; dei tre lobi i due laterali sono abbastanza sporgenti, quello mediano appena (fig. XXVIII, 4).

TORACE. — Il *pronoto* (fig. XXVII, 2 e 4) è poco più lungo che largo, all' innanzi rotondato, coi margini laterali un po' concavi nel mezzo, quello posteriore appena concavo; gli angoli posteriori ben distinti, sporgenti all' indietro ad angolo; il pronoto si ripiega sui lati in due bandette (fig. XXVII, 4) che vanno a porsi a contatto col margine esterno degli episterni protoracici; è appena convesso in senso trasverso e provveduto di varie setoline distribuite come nella figura citata. Il *prosterno* (fig. XXVII, 3) è distintamente più lungo che largo, con un po' più della sua metà

anteriore attenuata all'innanzi e all'estremo tagliata trasversalmente secondo una linea diritta; è compreso fra gli episterni; la sua parte posteriore ha il margine rotondato; la sua superficie è concava e lascia trasparire longitudinalmente un rinforzo endoscheletrico lineare mediano. *Episterni protoracici* (fig. XXVII, 3, E) più lunghi che larghi; veduti dal ventre appaiono strozzati prima del loro estremo anteriore, poco larghi, coi margini laterali moderatamente ricurvi. — Il *Mesonoto* (fig. XXVII. 2 e 4) non è perfettamente separato dal *metanoto*; si presenta trasverso, largo un po' più di 2 volte la sua massima larghezza, poco più largo del pronoto e coi margini laterali rotondati; la sua superficie è appena convessa in senso trasverso e provvista di varie setole come nella figura citata. Le *parti sterno-pleurali*, non distintamente separate le une dall'altra, appaiono come una banda trasversa stretta nel mezzo e allargata sui lati (fig. XXVII, 3). — Il *metanoto* non è completamente distinto nè dal mesonoto nè dal propodeo; è appena più largo del mesonoto, poco sviluppato in lunghezza nella sua zona mediana, più sviluppato nel medesimo senso in quelle laterali; è largo circa 4 volte e $^1/_2$ la sua lunghezza mediana e a destra e a sinistra i suoi margini appaiono sporgenti secondo una curva ribassata; setole come nella figura XXVII, 2. — Le *parti sterno-pleurali* del metatorace sono ridotte ad una banda trasversa ancor più modesta di quella mesotoracica (fig. XXVII, 3). — Il *propodeo* (fig. XXVII, 4) si è già considerato come non separato nettamente dal metanoto; è trasverso, largo quasi due volte la sua lunghezza mediana, a superficie moderatamente convessa in senso trasverso, coi margini laterali convessi e rotondati e quello posteriore a curva estremamente ribassata; sui lati si ripiega in due bandette nelle quali sboccano gli spiracoli tracheali a peritrema ovato-allungato (fig. XXVII, 2, 3 e 4, s); setole come nella figura.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori* (fig. XXVIII, 5): *Anca* più larga che lunga, attenuata all'apice; subcompressa, con un faccia esterna subpianeggiante ed una interno-posteriore fortemente convessa e rotondata (fig. XXVII, 3); ampia ed allungata apertura prossimale; *trocantere* appena accennato; *femore* compresso, attenuato all'apice, col margine ventrale quasi diritto e con quello dorsale ricurvo e fortemente sporgente all'indietro a gobba rotondata; la sua faccia interna è un po' concava, quella esterna piuttosto convessa; poche setole brevis-

sime come nella figura; *tibia* breve, subcompressa, lunga, denti compresi, circa la metà del femore, ristretta alla base, provvista all'estremo distale della sua faccia esterna di una concavità limitata dorsalmente da una coppia di grossi denti un po' ricurvi e ventralmente da un'altra coppia di denti simili ma più ridotti; setole come nella figura; *tarso* di due articoli più lungo della metà della tibia (denti di quest'ultima compresi), compresso; il 1° articolo è poco più breve del 2°, più gracile e fornito di una coppia di denti subconici e piuttosto robusti; il 2° porta solo alcune setole; *pretarso* con unghie robustissime, larghe molto alla base, ricurve, appuntite, con una setola prossimale ventrale; empodio poco voluminoso. — *Zampe medie* (fig. XXVIII, 6): *Anca* subcompressa, più lunga che larga, attenuata all'apice; *trocantere* poco distinto; *femore* compresso, più breve dell' anca, lungo una volta e mezzo la sua larghezza massima (altezza), col margine ventrale poco ricurvo e con quella dorsale convesso e rotondato; *tibia* subcompressa, ristretta alla base, appena più lunga del femore; è provvista di poche setoline e di numerosi denti subconici di varia grandezza, distribuiti come nella figura; *tarso* un po' più lungo della tibia, di 5 articoli subcompressi, dei quali i primi quattro sono tagliati obliquamente all'apice e forniti di una corona di denti apicali simili a quelli della tibia; il 1° articolo è lungo circa quanto i 2 seguenti presi insieme; il 2°, 3° e 4° sono



Fig. XXVIII.

A.? paradoxum Dalm. maschio. 1. Antenna. 2. Mandibola veduta dalla faccia ventrale. 3. La medesima veduta dalla faccia dorsale. 4. Parte mediana del margine anteriore della faccia ventrale del capo. 5. Zampa anteriore. 6. Z. media. 7. Z. posteriore. 8. Tarso e pretarso della medesima veduto dalla faccia interna. 9. Estremo distale del gastro e pene estroflesso: *10*, decimo urite; *P*, pene.

simili fra loro; il 5° è più lungo del 1° e provvisto di poche setole distali; *pretarso* con unghie robuste, larghe alla base, ricurve, acute e con una setola prossimale e ventrale. — *Zampe posteriori* (fig. XXVIII, 7 e 8): *Anca* subcompressa, lunga quasi due volte la sua larghezza, attenuata all'apice; *trocantere* poco distinto; *femore* compresso, lungo una volta e mezzo la sua largezza massima, considerando nel computo la sua parte prossimale più stretta, attenuato all'apice, col margine ventrale appena ricurvo e con quello dorsale fortemente convesso e sporgente all'indietro a gobba rotondata; poche setole brevi ceme nella figura; *tibia* subcompressa, ristretta alla base, un po' più breve del femore, considerato come sopra, provvista di alcune setole e di vari denti subconici disposti come nella figura; *tarso* lungo circa quanto la tibia, di 5 articoli compressi e tagliati obliquamente, i primi quattro, all'apice; gli stessi articoli sono provvisti di vari denti e di alcune setole come le mostrano le figure; il 1° articolo ha il suo margine ventrale libero lungo quanto quello dorsale complessivo degli articoli 2° e 3°; il 5° è più lungo del 1°; *pretarso* con unghie forti, larghe alla base, ricurve, provviste di una breve setola prossimale ventrale; empodio poco voluminoso.

ADDOME. Tipico dei ♂♂ *solenogastri*. — Per il *propodeo* si è visto a pag. 217 fig. XXVII, 2 e 4. — Il 2° urotergite e gli urosterniti 2° e 3° sono fusi in un pezzo subtriangolare in cui è scavata l'apertura di comunicazione del gastro col torace e il cui piano è quasi normale col piano orizzontale del corpo (fig. XXVII, 5 e 6); degli uriti 3–6 i tergiti sono tutti ben sviluppati, gli sterniti, ad eccezione del 6°, assai ridotti; tutti sono reciprocamente separati da zone membranose più o meno ampie; il 3° urotergite è il più ampio e il più largo, il 4° ed il 5° sono trasversi, il 6° è più lungo che largo e ristretto posteriormente; gli urosterniti 4° e 5° sono ridotti a strette bande trasverse, il 6° è più lungo che largo. Gli uriti 7–10 sono tubulari; il 7° e l'8° distintamente più lunghi che larghi e separati da collari membranosi intersegmentali; l'8° porta gli spiracoli tracheali con peritremi piccoli e rotondi; il 9° è molto più breve; fra il 9° e il 10° vi è il solito lunghissimo collare membranoso rinforzato da due bande longitudinali mediane, una dorsale e l'altra ventrale; il 10° è più lungo che largo e privo di *cerci*; gli uriti vanno diminuendo gradualmente di spessore dal 7° al 10°; il 7°, l'8°, il 9° e il 10° sono submembranosi, ma rinforzati tanto al dorso quanto ventralmente da parti indurite; il 7°, di fatto,

ne ha una subtriangolare dorsale ed una ventrale meno ampia e biforcata distalmente; l'8° le presenta tutte 2 biforcate a forma di V, ma una, la dorsale, colle due branche dirette verso l'estremo prossimale del segmento, l'altra colle branche rivolte invece verso l'estremo distale; il 9° ha pressochè chitinizzata tutta la parte dorsale ed una zona mediana a forma di losanga di quella ventrale; il 10° ne mostra ventralmente una pure biforcata, colle branche rivolte distalmente (fig. XXVIII, 9, 10). *Pene* molto appuntito al suo apice, con apodemi prossimali non eccesivamente sviluppati in lunghezza (fig. XXVIII, 9, P).

Distribuzione geografica. — Le poche specie conosciute di questo genere abitano la parte occidentale dell' Africa: Guinea francese, Sierra Leone, Togo, Nigeria e quella centro-orientale: Uganda, del medesimo continente. — A. Girauld ne ha descritta recentemente una dell'Australia (Queensland) (1), ma io credo, con quasi assoluta certezza, che essa non debba riferirsi al gen. *Agaon*. I miei esemplari, raccolti dal Prof. F. Silvestri nel 1912, provengono da Konakry (Guinea francese) e da Olokemeji (Nigeria). Lo studio che precede è basato sugli individui di Konakry.

Ecologia. — Di nessuna delle forme descritte è conosciuto il nome specifico del Fico ospitatore.

Osservazioni. — Il gen. *Agaon* è stato stabilito sopra il solo sesso femminile nel 1818 dal Dalman coll' *A. paradoxum* di Sierra Leone; la descrizione è insufficiente per la determinazione specifica e il tipo, a quanto ne dice Waterston, pare sia introvabile o irragiungibile. — Nel 1911 Kieffer (2) (pag. 466 fig. 1-3), sotto il nome di *Courtella hamifera* n. g. n. sp, fà conoscere la ♀ di una specie di questo genere raccolta nel Togo; io ho avuto a mia disposizione, come ho già detto, ♂♂ e ♀♀ della Guinea francese e della Nigeria; questi esemplari sono identici fra loro e corrispondono abbastanza bene alla descrizione di Kieffer. Considerata adunque la identità degli individui della Guinea francese e di quelli della Nigeria; considerato che la Guinea francese è confinante con Sierra Leone e che Togo e assai vicino alla Nigeria, io credo che tanto i miei esemplari quanto quelli

(1) *Girault, A. A.* — Some Chalcidoid Hymenoptera from North Queensland. — The Canad. Entomolog., Vol. XLVII, N. 2, pag. 42-48, 1915.

(2) *Kieffer, JJ.* — Description de deux nouveaux Chalcidites. Ann. Soc. Entom. Franc., Vol. LXXX., An. 1911., 4° Trim., p. 463-466.

di Kieffer debbano riferirsi all' *A. paradoxum* di Dalman. — L'*A. fasciatum*, descritto da Waterston dell'Uganda, potrà essere una buona specie (1); quella pubblicata invece da Girault dell'Australia ritengo non debba nemmeno appartenere a questo genere; i caratteri esposti da questo Autore sono assolutamente insufficienti ed alcuni di essi: mandibole bidentate, antenne di 9 articoli con un anello, ecc., non corrispondono affatto al genere *Agaon*; l'*habitat* infine suffraga l' ipotesi a cui si è accennato.— Concludendo, in riguardo alla sinonimia delle varie forme, sono di parere che attualmente il gen. *Agaon* Dalm. comprenda solo 2 specie conosciute: *A. paradoxum* Dalm. ad area di diffusione piuttosto estesa nell'Africa occidentale, *A. fasciatum* Waterst. dell'Africa centro-orientale. — Per quanto si riferisce alla morfologia esterna credo anch' io col Waterston che le « spine toracali » di cui parla Dalman e che sono ritenute come esistenti anche da Ashmead (1904 l. c. pag. 233) e da Schmiedeknecht (1909, l. c., pag. 7 e 10), siano spiegabili con una falsa interpretazione, da parte del primo Autore, dei parapteri e del tratto sporgente delle trachee terminanti cogli spiracoli protoracici. Ashmead considera erroneamente le antenne della ♀ come costituitedi 12 articoli e le mandibole come 3 - dentate ed in ciò è seguito dallo Schmiedeknecht e corretto dal Waterston nel 1914 (pag 249) (1); la descrizione dell' *A. fasciatum* di questo Autore è buona; quella della *Courtella hamifera* invece di Kieffer contiene varii errori alcuni dei quali molto grossolani; ricorderò le antenne come costituite di 9 articoli, le appendici delle mandibole interpretate come mascelle del 1° paio (!!).

In questo lavoro é descritto per la prima volta il sesso maschile del genere in discussione.

Gen. **Sycophaga** Westwood.

Trans. Entom. Soc. London., II, P. 4, 1840., p. 222.

Cynips ex p. Linn. Syst. Nat., Ed. X, 1758, pag. 554, N. 14 et Auct. ant.
Apocrypta ex p. Coq. Revue et Mag. de Zool. pure et appl., Ser. II, VII. 1855, p. 367, Tav. X., fig. 1.

Femmina.

Morfologia esterna. — CAPO — *Il capo* (fig. XXXIII, 1 e XXXIV, 1) è depresso, circa tanto largo, fra il margine esterno degli

(1) *Waterston J.* — Notes on African Chalcidoidea. I.— Bull. of. Entom. Research., Vol. V., Parte 3., p. 249-258. 1914.

occhi composti, quanto lungo (alto) o poco più largo che lungo; è provvisto di una stretta e debole depressione frontale, mediana, longitudinale, che interessa posteriormente l'ocello medio e che anteriormente, poco prima dei toruli delle antenne, si biforca in due rami i quali terminano prima del limite anteriore dell'epicranio. Margine epistomale generalmente sporgente brevemente a punta nel mezzo. — *Occhi* composti grandi, ovolari, dorso-laterali, poco sporgenti, localizzati nella metà posteriore dell'epicranio. — *Ocelli* in numero di 3 disposti a triangolo più o meno ottuso. — *Antenne* (fig. XXXIII, 2 e XXXIV, 2) inserite sulla linea ideale che unisce i margini anteriori degli occhi composti o un po' più innanzi, a poco distanza l'una dall'altra; resultano costituite di 13 articoli: uno scapo, un 2° articolo ben sviluppato è più lungo che largo, due articoli trasversi dei quali il secondo è sempre un po' più grande del primo e altri nove articoli dei quali i tre ultimi formano la clava; gli articoli 5-13 sono forniti di una serie trasversa distale di sensilli celoconici allungati; il 5° ed il 6° ne portano costantemente un numero minore. — *Mandibole* (fig. XXXIII e XXXIV, 3) subtriangolari, poco più lunghe che larghe, con un dente apicale acuto e ricurvo ed un margine orale, più o meno ondulato e talvolta rilevato in 2 o anche 3 dentini più o meno sporgenti e più o meno distinti; condilo articolare ventrale subtriangolare. Il piano delle mandibole è normale al piano sagittale del capo. — *Mascelle del 1° paio* (fig. XXX, 1) bene sviluppate ed abbastanza bene differenziate nelle singole parti, con cardini baciliformi, stipiti allungati, un lobo pure allungato e palpi mascellari uniarticolati. — *Labbro inferiore* con palpi biarticolati (fig. XXX, 1).

Torace. — Piuttosto fortemente depresso, con *pronoto* (fig. XXIX, 1, Q) un po' più largo che lungo e all'innanzi rotondato; parte anteriore del *mesonoto* più larga del pronoto, con scapole (fig. XXIX, 1, H) più lunghe che larghe e solchi parapsidali deboli ma completi. Ascelle (fig. XXIX, 1, I) e parascutelli (fig. XXIX, 1, K) subtriangolari e quasi della stessa grandezza. Scutello (fig. XXIX, 1, V) circa tanto lungo quanto largo o poco più largo che lungo. *Postfragma* del mesonoto (fig. XXIX, 1, W) non oltrepassante il margine posteriore del propodeo. *Prosterno* (fig. XXIX, 2, S) piccolo, in forma di losanga, colla sua metà anteriore compresa fra gli episterni. *Episterni protoracici* (fig. XXIX, 2, E) a faccie ventrali ampie e quasi a contatto lungo la linea

mediana. *Mesosterno* ampio e trasverso; presenta solo due parti secondarie laterali, anteriori e subtriangolari. *Episterni mesotoracici* (fig. XXIX, 2 E') abbastanza ben limitati, subtriangolari, laterali, mediani. *Epimeri mesotoracici* (fig. XXIX, 2, E'') distinti, allungati, trasverso-obliqui, laterali, posteriori. Parti *metasternali* e *metapleurali* come sono disegnate nella figura XXIX, 4.

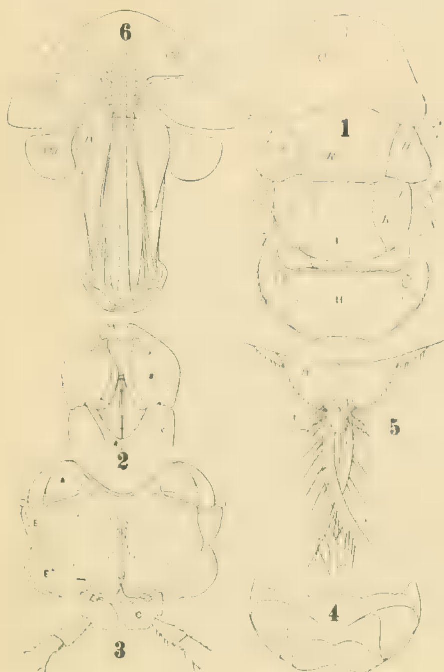


Fig. XXIX.

Sycophaga sycomori L. femmina. 1. Torace e propodeo veduti dal dorso. 2. Parti sterno-pleurali del protorace. 3. Parti sterno-pleurali del mesotorace. 4. Parti sterno pleurali del metatorace. 5. Estremo distale del gastro veduto dal dorso; l'ovopositore e le sue valve sono tagliate dopo breve tratto. 6. Ultimi uriti e gabbia chitinosa interna veduti dal ventre e di scorcio: *H*, scapole; *O*, ovopositore; *t*, appendici del 9° urite; *v*, valve dell'ovopositore; le altre lettere e i numeri come a fig. XXV.

Appendici dorsali del torace. — *Ali anteriori* (fig. XXXIII, 4 e 5; XXXIV, 4 e 5) sempre un po' più lunghe di due volte la loro massima larghezza; la cellula costale è generalmente ampia; la v. omerale è più lunga della marginale e postmarginale prese insieme; la v. marginale è sempre più breve della postmarginale; la stigmatica è lunga circa quanto la prima, è più o meno obliqua e termina con una clava provvista di una breve sporgenza e di 3 sensilli disposti in serie lineare trasversa. — *Ali posteriori* (fig. XXXIII, 4; XXXIV, 4) lunghe da tre a tre volte e mezzo la loro larghezza; all'apice acutamente rotondate, con venatura subcostale in gran parte scostata dal margine costale, sì che si determina una cellula omonima stretta e allungatissima.

Appendici ventrali del torace. — Le *zampe* sono dissimili fra loro. *Z. anteriori* (fig. XXXIII, 6 e XXXIV, 6): *Anca* subcompressa, sempre più lunga che larga, coll' apertura prossimale apicale; *trocantere* distinto; *femore* compresso, molto sviluppato

in altezza (dorso-ventralmente); *tibia* sempre breve, compressa, colla sua faccia esterna provvista, presso l'apice, di una cresta obliqua 3 o 4-dentata e fornita di uno sprone biforcato all'apice; *tarso* composto di 5 articoli, dei quali il 1° ed il 5° sono sempre molto più lunghi degli altri; *pretarso* con unghie forti, ricurve, a larga base sporgente ad angolo dal lato ventrale; *empodio* molto voluminoso. — *Z. medie: Anca* breve, più larga che lunga; *trocan-*

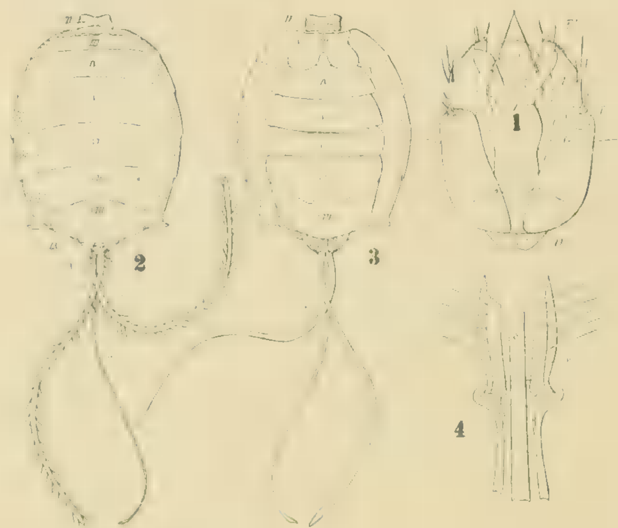


Fig. XXX.

S. sycomori L. femmina. 1. Mascelle del 1° paio e labbro inferiore. 2. Secondo urite e gastro veduti dal dorso. 3. Gli stessi veduti dal ventre. 4. Dettaglio di parte della gabbia chitinosa interna del gastro già figurata al N. 6 della fig. XXIX: *D*, cardini delle mascelle del 1° paio; *G*, stipiti delle medesime; *I*, labbro inferiore; *L*, lobo delle mascelle del 1° paio; *O*, ovopositore; *T*, palpi mascellari; *T'*, palpi labiali; *v*, valve dell' ovopositore; II-X, uriti 2°-10°.

tere ben sviluppato (fig. XXXIII, 7 e XXXIV, 7); *femore* compresso, non dilatato in modo speciale, debolmente strozzato presso la base; *tibia* stretta, sempre più lunga del femore, provvista all'apice ventrale di uno sprone semplice; *tarso* di 5 articoli, tanto lungo o un po' più lungo della tibia; il 1° articolo è sempre molto più lungo degli altri; *pretarso* con unghie simili alle anteriori, ma più gracili. — *Z. posteriori* (fig. XXXIII, 8 e XXXIV, 8): *Anca* compressa, più lunga che larga; *trocantere* distinto; *femore* compresso, assai sviluppato in senso dorso-ventrale, col margine dorsale costantemente convesso e sporgente all'indietro in forma di

gobba rotondata; *tibia* compressa, piuttosto breve e piuttosto larga, con uno sprone apicale semplice e colla sua faccia esterna provvista, presso l'estremo distale, di una serie longitudinale e un po' obliqua di denti (da 6 a 8 nelle forme da me esaminate) lanceolati, dei quali l'ultimo (l'apicale) è sempre più grande degli altri; *tarso* di 5 articoli, sempre molto più lungo della tibia; il 1° articolo è più lungo degli altri ed è fornito, presso il margine ventrale della faccia esterna, di una serie longitudinale di denti subconici (da 4 a 8 nelle forme da me esaminate); gli articoli 2°, 3°, e 4° sono pure provvisti di uno, due o tre denti; spesso il 4° ne è privo; *pretarso* con unghie simili a quelle anteriori.

ADDOME. — Composto di 10 uriti più o meno modificati: il *propodeo* (fig. XXIX, 1, I), è trasverso, ristretto posteriormente, con spiracoli tracheali a peritrema piccolo e rotondo (*s*), situati in posizione sublaterale presso gli angoli anteriori del propodeo medesimo; il *2°* urite (fig. XXX, 2 e 3, II) è breve, di gran lunga più stretto del propodeo e del gastro, trasverso, colla parte dorsale più sviluppata, nel senso della lunghezza, di quella ventrale. — Il *gastro* (fig. XXIX, 5 e 6, XXX, 2 e 3) è piuttosto depresso, più lungo che largo ed obovato; i tergiti sono trasversi e si ripiegano sui fianchi con bande ampie per il 3° ed il 4° e assai meno sviluppate per gli altri; l'*8° urotergite* è incompletamente visibile dal dorso ed è provvisto di due spiracoli tracheali a peritrema grande, trasverso, subovale; il *9° urotergite* (fig. XXIX, 5 e 6; XXX, 2) è relativamente ben sviluppato, ma quasi completamente invaginato negli uriti precedenti; si mostra allungato, ripiegato a cappuccio e intaccato nel mezzo e sui lati; la parte visibile dorsalmente, colla sua incisura mediana, appare come costitituita da 2 valve; questo urotergite è provvisto di due brevi appendici subcilindriche e rotondate all'apice (fig. XXIX, 5 e 6, *t*); il *10° urotergite* è compreso colla sua base fra tali appendici del 9° e si presenta sotto forma di grosso bitorzolo submembranoso e dilatato all'apice (fig. XXIX, 5, X). — Gli *urosterniti 3°-8°* sono ben sviluppati e ben distinti l'uno dall'altro; il 3° è poco trasverso ed intaccato nel mezzo del suo margine posteriore; 4°, 5° e 6° sono maggiormente trasversi e gradualmente più larghi; il 7° è più lungo ed incavato nel mezzo del suo margine posteriore; l'8°, in gran parte submembranoso, presenta chitinizzati solo due pezzi laterali e subtriangolari (fig. XXX, 3). Gabbia

interna costruita come nelle fig. XXIX, 6 e XXX, 4. — *Terebra* sempre ben sviluppata in lunghezza.

Chetotassi. — Il *capo* è cosparso di un discreto numero di setole sempre minute e piuttosto rade; due setole più lunghe si trovano costantemente ai lati della sporgenza acuta mediana del margine epistomale (fig. XXXIII, 1 e XXXIV, 1). — Le *antenne* portano numerose setole lunghette, sparse irregolarmente come nelle fig. XXXIII, 2 e XXXIV, 2; tutti gli articoli, ad eccezione del 3°, ne sono forniti in numero più o meno grande. — Le *mandibole* sono provviste, lungo il margine dorsale del dente apicale, di una serie di setole (da 8 a 10 nelle forme da me esaminate) caratteristiche, lunghe, robuste e molto larghe alla base; ne portano inoltre altre minori e alcune robuste presso il margine orale (fig. XXXIII, 3 e XXXIV, 3). — Le *mascelle del 1° paio* hanno una setola lunga vicino alla base dello stipite; alcune di varia lunghezza e piuttosto robuste sul breve palpo mascellare; alcune lunghette presso il margine esterno e varie altre minute e fitte lungo il margine distale del lobo stesso (fig. XXX, 1). — Il *labbro inferiore* presenta una lunga e robusta setola al 1° articolo del palpo e alcune altre variamente conformate all'apice del 2° (fig. XXX, 1). — Il *torace*, tanto nelle parti tergali quanto in quelle sternali e pleurali, è fornito di poche setole brevi, distribuite come nella fig. XXIX, 1, 2 e 3. — Le *ali anteriori* sono glabre per un buon tratto prossimale irregolare che comprende quasi tutta la zona corrispondente alla v. omerale. Anche la cellula subcostale presenta poche setole; quelle della rimanente cuticola sono brevi nella metà posteriore e vanno facendosi più lunghe nella metà anteriore dell'ala. Venature con un numero discreto di setole come nelle fig. XXXIII e XXXIV, 4; frangia sempre breve. Le *ali posteriori* sono anch'esse glabre per un tratto irregolare della base; per il resto hanno setole brevissime; cellula costale e venature con poche setole; la frangia è un po' più lunga di quelle anteriori. — *Zampe:* le *anche*, i *trocanteri* ed i *femori* sono provvisti di setole brevi o lunghette, ma sempre piuttosto rade; le *tibie* anteriori e posteriori ne posseggono varie di solito un po' più lunghe, ma sempre piuttosto rade; le *tibie* medie ne hanno un numero maggiore; i *tarsi* sono maggiormente ricchi di setole, specialmente quelli medi e posteriori; l'apice ventrale degli articoli è, di solito, fornito di una coppia più robusta; le *unghie* ne portano una lunghetta e ven-

trale alla base ed una più breve dorsale. — Il *propodeo* ne ha alcune lunghette presso i margini laterali; gli urotergiti ne presentano poche e brevissime; di esse alcune laterali sono un po' più robuste. — Le *appendici* del 9° urite sono provviste ciascuna di 4 setole relativamente lunghe (fig. XXIX, 5, *l*). Il 10° urotergite ne porta alcune dorsali; le valve dell' ovopositore varie lunghette e robuste distribuite come nelle figure XXIX, 5, *v*, e XXX, 2, *v*.

Colore. — È molto uniforme; non si scosta mai, almeno per le forme da me esaminate, dal castagno-nerastro o dal castagno ferrugineo; la parte anteriore dell'epicranio, le mandibole, le parti sterno-pleurali del torace e le zampe sono di solito meno intensamente colorate. Le ali, ialine, hanno i peli oscuri e le venature ocroleuche più o meno oscure.

Maschio.

Morfologia esterna — CAPO. — Il capo è depresso, acrotremo, ortognato, sempre più lungo che largo, col margine epistomale rotondato agli angoli anteriori, incavato nel mezzo e poi sporgente con una breve punta; coi margini laterali di solito diritti e più o meno divergenti posteriormente o con quello posteriore trilobato (fig. XXXI, 1, 2 ecc.). Se la si guarda di profilo si vede che lungo i suoi lati, ad eccezione di un piccolo tratto anteriore, il tegumento non è indurito come nel resto, ma assai meno e che lascia trasparire in parte la massa muscolare sottostante. La faccia dorsale, inoltre, presenta un carattere molto strano ed interessante: il suo tratto anteriore, che si ripiega ventralmente continuandosi ben chitinizzato col margine anteriore della faccia ventrale e che porta antenne ed occhi, è invece distintamente e nettamente separato da quello posteriore (fig. XXXII, 1); il margine posteriore di questo pezzo anteriore (x) è concavo nel mezzo e sottoposto per breve tratto al margine anteriore sporgente all'innanzi e rotondato del pezzo posteriore (z); i due pezzi sono tenuti a posto da un rinforzo endoscheletrico trasverso del margine posteriore della parte anteriore, nel quale si adatta il margine anteriore di quella posteriore e da una sporgenza mediana subrotondata e diretta un po' in basso del margine anteriore della parte posteriore della faccia dorsale del capo, la quale si articola con un corrispondente processo del margine posteriore della parte

anteriore. Questo processo mediano serve da fulcro quando si fanno muovere i due pezzi indipendentemente l'uno dall'altro (fig. XXXVI, 2). La faccia ventrale della capsula cranica presenta il suo margine anteriore fortemente chitinizzato; esso si continua ininterrottamente inspessito colla parte dorsale già considerata e si spinge innanzi con quattro sporgenze, due submediane e due sublaterali; fra le due submediane sono situati i pezzi inferiori della bocca; fra ciascuna delle sublaterali e la corrispettiva submediana vi è una concavità rotondata nella quale viene ad articolarsi, accavallandola, il condilo ventrale di ciascuna mandibola (fig. XXXI, 3 e XXXII, 2).La parete dorsale e quella ventrale del capo sono percorse più o meno completamente da rinforzi endoscheletrici, lineari e longitudinali che traspariscono all'esterno come linee oscure; questi rinforzi si riscontrono di solito in numero di 3: uno mediano, sempre poco sviluppato nella parete dorsale, e due submediani (fig. XXXI, 1, 3 e 4 ecc.); essi possono però in alcune specie mancare completamente. Il capo mostra l'occipite affatto posteriore, sporgente all'indietro a guisa di convessità rotondata. — Gli *occhi composti* (fig. XXXII, 1, O) poco sviluppati, ma perfettamente visibili, resultano costituiti da tre o quattro cornee e specialmente distinti per una grossa massa pigmentata oscura; sono situati un po' posteriormente presso il margine esterno del pezzo anteriore dorsale dell'epicranio. — Gli *ocelli* mancano completamente. — Le *antenne* (fig. XXXII, 1 ecc.) hanno 3 articoli liberi: lo scapo è costantemente sublaminare, depresso, molto sviluppato in senso antero-posteriore (interno-esterno) e brevemente peduncolato alla base (la radicola è fusa pressochè completamente con esso); il 2° articolo è subdepresso e di gran lunga più piccolo dello scapo; il 3° ed il 4° formano insieme una clava, poco depressa e sempre più lunga del 2°; questi due ultimi articoli però non sono mai nettamente distinti l'uno dall'altro; l'ultimo porta alcuni sensilli allungati. Le antenne sono inserite sul pezzo anteriore della faccia dorsale dell'epicranio, piuttosto distanti l'una dall'altra. — Le *mandibole* (fig. XXXII, 3 e 4) robuste, subtriangolari, poco più lunghe che larghe, tridentate, si articolano sotto il pezzo dorsale anteriore dell'epicranio in un punto contrapposto a quello di articolazione delle antenne; il condilo ventrale, allungato e sporgente all'indietro ed in basso, viene a sporgere fuori dall'epicranio, dopo avere accavallato, come si è visto, il suo margine anteriore ventrale fra la sporgenza

sublaterale e quella submediana; il piano delle mandibole è normale al piano sagittale del capo. — Le *mascelle del 1° paio* sono atrofizzate ovvero ridotte insieme al *labbro inferiore* ad un pezzo unico, largo alla base e sporgente all' innanzi con una sorta di bitorzolo più o meno rotondato, sui lati del quale si hanno due sporgenze più o meno allungate e attenuate all'apice. Talvolta è un po' più distinta la parte riferibile alle mascelle del 1° paio.

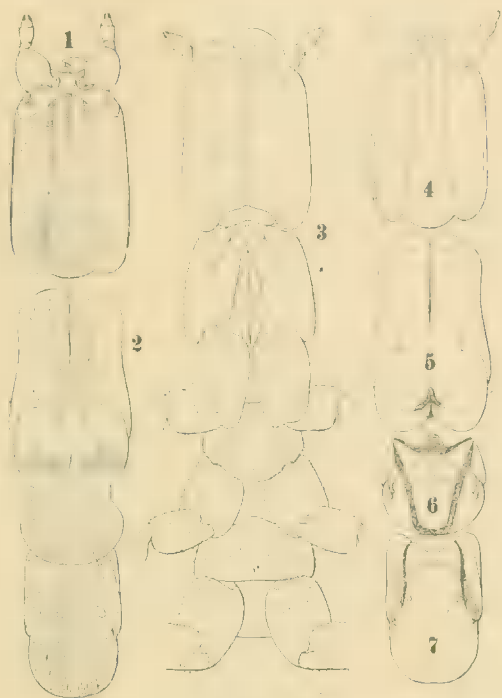


Fig. XXXI.

S. sycomori L. maschio. 1. Capo veduto dorsalmente. 2. Torace e propodeo veduti dal dorso. 3. Capo, torace e propodeo veduti dal ventre. 4. Altra forma di capo; non sono disegnate le mandibole, le setole e i caratteri della superficie libera dell'epidermide. 5. Pronoto, per far vedere le parti endoscheletriche; anche qui sono trascurati i caratteri della superficie del tegumento. 6. Mesonoto; stesse avvertenze del N° precedente. 7. Metanoto-propodeo; medesime avvertenze dei due numeri precedenti: *C*, *C'* e *C''*, anche del 1°, 2° e 3° paio; *E*, episterni protoracici; *A*, antenne; *L*, labbro inferiore; *M*, mandibole; *O*, foro occipitale; *s*, spiracoli tracheali; *S*, *S'* *S''*, prosterno, mesosterno, metasterno.

TORACE. — Il torace è, come il capo, fortemente depresso. — *Protorace:* il *pronoto* (fig. XXXI, 2 e 5) è sempre più lungo che largo; i suoi angoli anteriori e posteriori sono più o meno rotondati; presenta quattro intaccature: una media anteriore, una media posteriore e due laterali (una per ciascun lato); quella anteriore si continua all'indietro con una linea inspessita endoscheletrica per metà circa della lunghezza del pronoto; quella posteriore è più ampia di quella anteriore e termina, dopo breve tratto, all'altezza di un rinforzo endoscheletrico che comprende un pezzo basale a forma di Y rovesciato ed una sorta di processo rotondato all'apice e diretto all' indietro ed in basso; fra questo

processo e la volta del pronoto viene ad incastrarsi la sporgenza mediana anteriore del mesonoto; quelle laterali sono piuttosto posteriori e si presentano come tagli obliqui che penetrano per $^1/_3$ circa della larghezza del pronoto; esse determinano due labbra delle quali il posteriore è sovrapposto a quello anteriore. Lo *sterno* (fig. XXXI, 3, S) non è molto sviluppato, è allungato, fusiforme e compreso, per quasi tutta la sua lunghezza, fra gli episterni. Gli *episterni* (Fig. XXXI, 3, E) sono invece ampî; la loro faccia ventrale, subquadrangolare e cogli angoli rotondati, è anteriormente provvista di un condilo digitiforme ripiegato verso l'esterno, che si articola coll'epicranio e che appare come la continuazione esterna di un rinforzo obliquo endoscheletrico. Per le altre parti endoscheletriche, che saranno discusse insieme colla morfologia e l'anatomia della *Blastophaga psenes* L., v. la fig. XXXI, 3 e 5. — *Mesotorace*: Il *mesonoto* (fig. XXXI, 2 e 6) è sempre più breve del pronoto e la sua larghezza é generalmente poco superiore od inferiore alla lunghezza; la sua parte posteriore è più larga dell'anteriore e ampiamente rotondata; la parte anteriore si spinge innanzi con due sporgenze laterali più o meno acute e con una mediana rotondata e ben chitizzinata che va ad intromettersi, come si è visto, fra la volta ed il processo mediano posteriore del pronoto. Il *mesosterno* (e le *parti mesopleurali*?) (fig. XXXI, S') si presenta sotto forma di un pezzo trasverso, ripiegato longitudinalmente un po' a tetto; lo spigolo, veduto di profilo, presenta un margine un po' convesso. — *Metatorace* e *propodeo*: Il *metanoto* (fig. XXXI, 2 e 7) è fuso quasi completamente col propodeo in un pezzo più lungo che largo e rotondato posteriormente; all'innanzi questo pezzo è sottoposto per breve tratto al mesonoto col quale si articola; all'indietro ricopre in parte il 2° urite. Gli spiracoli tracheali, a peritrema piccolo e rotondato (s), si trovano un po' più innanzi della metà della lunghezza del pezzo e in posizione sublaterale. Le parti esterne rispetto ai due rinforzi endoscheletrici longitudinali sublaterali, possono considerarsi come appartenenti al metatorace. Per l' endoscheletro vedi la fig. XXXI, 7. — Il *metasterno* (fig. IXXX, 3, S") si presenta trasverso, piegata a tetto come il mesosterno; lo spigolo, veduto di profilo, mostra un margine diritto ed obliquo rispetto all'asse longitudinale del corpo.

Appendici dorsali del torace. — Mancano completamente.

Appendici ventrali del torace. — Tutte tre le paia di zampe sono simili fra loro e compresse. Le *anche* sono sempre più lunghe che larghe; quelle anteriori hanno un' ampia e subtriangolare apertura prossimale che occupa gran parte della loro faccia posteriore (fig. XXXI, 3, C; XXXV, 5 ecc.); quelle medie e posteriori invece hanno le aperture prossimali molto meno ampie e subapicali (fig. XXXI, 3, c; XXXV, 6 e 7 ecc.). I *trocanteri* sono distinti solo nelle zampe anteriori (fig. XXXV, 5 ecc.) I *femori* poco più lunghi che larghi e ben sviluppati in altezza (dorso-ventralmente (fig. XXXV, 5, 6 e 7 ecc.). Le *tibie* sono sempre un po' più brevi del femore e fornite lungo il margine dorsale e apicale di un numero vario, ma sempre piuttosto grande, di denti forti e subconici (fig. XXXV, 5, 6 e 7 ecc.) I *tarsi* (fig. XXXV, 5, 6 e 7 ecc.), di 5 articoli in tutte tre le paia di zampe, possono essere più brevi delle tibie, più lunghi od eguali ad esse; il 1° ed il 5° articolo sono sempre i più sviluppati in lunghezza; il 2°, il 3° ed il 4° generalmente trasversi; il 1° articolo può essere fornito al suo apice di una coppia di denti subconici (fig. XXXV, 5 ecc.); ovvero quello dei tarsi anteriori esserne sprovvisto e quello dei medî e posteriori portarne invece tre o quattro. *Pretarso* (fig. XXXV, 5, 6 e 7 ecc.) con unghie forti, a larga base, falcate, acute e con empodio cuneiforme.

Addome. — È composto di 10 uriti più o meno sviluppati; del propodeo si è già parlato; il 2° urite mostra il tergite ben sviluppato, poco meno grande del 3°, più lungo che largo, all'innanzi tagliato quasi diritto, all' indietro attenuato ed acutamente rotondato (fig. XXXII, 5, II); il suo sternite resulta di due pezzi a superficie ventrale concava, i quali non si congiungono lungo la linea mediana e lasciano fra loro un tratto submembranoso; il *gastro*, depresso come il torace, si allarga gradualmente all' indietro (fig. XXXII, 5). Gli uriti *3°-8°* sono simili fra loro e costituiti da un ampio tergite, in forma di lamina accartocciata, che si ripiega ventralmente e il cui margine posteriore sporge all'indietro e nel mezzo ad angolo rotondato (fig. XXXII, 5) e da uno sternite libero, allungato, tagliato quasi diritto posteriormente e anch'esso in forma di lamina accartocciata che si ripiega sui lati, rimanendo però sottoposto alle bande ripiegate dei tergiti. Tergiti e sterniti presentano solo una parte mediana anteriore chitinizzata, per il resto sono submembranosi e fittamente striati per il lungo. Gli uriti sono invaginati fra loro a cannocchiale dal 3° al-

l' 8° e quasi di ugual lunghezza, ma il 3° urotergite appare più lungo degli altri in causa della minor ampiezza del 2°, che lo ricopre solo in piccola parte (fig. XXXII, 5, III). L'*8°* urotergite porta sui lati gli spiracoli tracheali a peritrema grande, ovolare, non trasverso, prolungato, colla sua parete ventrale, in un processo lunghissimo ed attenuato gradualmente verso l' apice (fig. XXXII, 5, R). Il *9°* e il *10°* urite non sono visibili normalmente all'esterno: il *9°* è più lungo che largo, attenuato un po' all'estremo distale, solo in parte chitinizzato; (fig. XXXII, 5, IX); il *10°* è allungato e subcilindrico; termina con due processi latero-ventrali, lunghi e rotondati all' apice ed è fornito di due *cerci* laminari, rotondati, provvisti, ciascuno, di tre denti conici a base rilevata e rotonda (fig. XXXII, 6, c). Il *pene* (fig. XXXII, 6, p) è di solito allargato verso l'apice e brevemente intaccato nel mezzo; i suoi apodemi prossimali sono estremamente brevi.

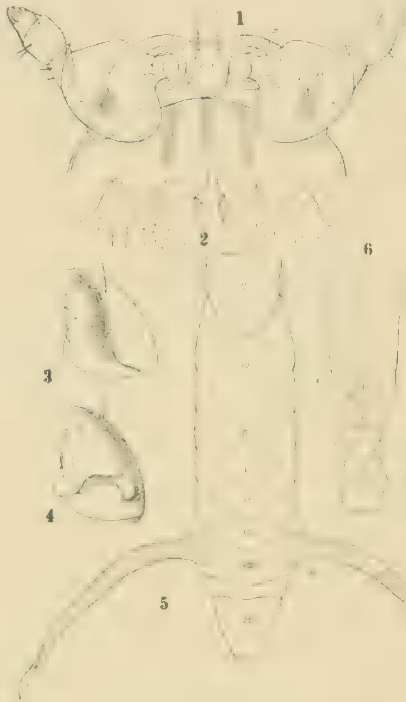


Fig. XXXII.

S. sycomori L. maschio. 1. Parte anteriore del capo molto ingrandita, per mostrare la distinzione fra il pezzo anteriore e quello posteriore: *x*, pezzo anteriore; *z*. pezzo posteriore; *O*, occhi; sono trascurate le mandibole. 2. Margine anteriore della faccia ventrale del capo, col labbro inferiore; le mascelle sono atrofizzate. 3. Mandibola veduta dalla faccia ventrale. 4. Mandibola veduta dorsalmente. 5. Gastro veduto dal dorso: II-IX, 2°-9° urotergiti; *R*, processi degli spiracoli tracheali; quello di destra è tagliata, ad arte, quasi a metà. 6. Estremo distale dell'addome e pene: X, 10° urite; *f*, processi dello stesso segmento; *c*. cerci; *p*, pene.

Chetotassi e caratteri della superficie libera dell'epidermide. — Il margine epistomale è fornito di due (fig. XXXII, 1, ecc.) o di 4 (fig. XXXVI, 1, 2 e 3; e XXXVII, 1) setole, una o due per lato della breve sporgenza acuta mediana; il *capo*, come il *torace* ed il *propodeo*, è provvisto di setole generalmente brevi e rade e di punteggiatura varia che può essere orientata più o meno regolarmente in serie longitudinali (fig. XXXI, 1 e 2) od essere

sparsa regolarmente od ammassata irregolarmente (fig. XXXVI, 2 e 5; XXXVII, 1). Il pronoto, il mesonoto ed il propodeo presentano spesso delle striature longitudinali, di solito limitate all'estremo posteriore (fig. XXXI, 2; XXXVI, 5). Le parti sternali e pleurali sono pure fornite di setole brevi e sparse (fig. XXXI, 3). Le *antenne* portano un numero scarso di setole nei vari articoli (cfr. fig. XXXII, 1; XXXVII, 2 ecc.). Le *mandibole* ne hanno poche delle quali alcune più robuste specialmente lungo il margine orale (fig. XXXII, 3 e 4). Il *labbro inferiore* e le *mascelle del 1° paio* ne presentano alcune sulla faccia ventrale del pezzo, di solito riunite in due gruppetti sublaterali (fig. XXXVII, 3) e alcune altre (1 o 2) all'apice dei processi laterali quando esistono (fig. XXXVII, 3). Delle *zampe*, le anche, i trocanteri, quando sono distinti e i femori sono forniti di un numero vario di setole brevi o lunghette; le tibie ne sono sprovviste o ne portano un numero minimo; i tarsi ne possiedono solo due coppie piuttosto brevi: una coppia all'apice dorsale del 4° articolo ed una pure all'apice del 5° (fig. XXXVII, 4, 5 e 6 ecc.). Le unghie ne hanno una prossimale ventrale lunghetta ed una dorsale brevissima.

Colore. — È molto uniforme per tutte le specie, fondamentalmente ocraceo-ferrugineo, più o meno chiaro o scuro; le parti rinforzate dell'epicranio, del torace e delle zampe appaiono naturalmente per trasparenza più oscure; il gastro è di solito più chiaro.

Distribuzione geografica. — *Sycophaga* Westw. è stata rinvenuta fino ad oggi in Siria, in Egitto, nell'Africa orientale (Eritrea, Abissinia (Bogosland) e centro-orientale (Uganda); in quella occidentale (Senegal, Guinea francese, Angola, Liberia, Kamerun); nelle Isole del Capo Verde, nelle Isole Mascarene (Réunion); infine nella regione indo-malese: India, Ceylon, Java, Isola Bali e Is. Filippine.

Ecologia. — Le specie di fico ospitatrici conosciute sono: *Ficus sycomorus* L., *F. mauritiana* Lam., *F. guineensis* Miq., *F. hirta* Vahl., *F. glomerata* Roxb., *F. lepicarpa* Bl., *F. variegata* B., *F. ferruginea* Desf., *F. umbellata* Vahl., *F. riparia* Schimp., *F. pubescens*.

Osservazioni. — Il genere *Sycophaga* fu istituito nel 1840 dal Westwood colla *S. crassipes* Westw. dell' Egitto. Il *Cynips sycomori* L. di Egitto (1758) e l'*Apocrypta paradoxa* Coquerel dell'Isola Réunion (ex Bourbon) (1855) appartengono certamente

allo stesso genere; indubbia invece, e per le ultime due molto improbabile, è l'identità specifica di *crassipes* Westw., *sicomori* L., *paradoxa* Coq.

Nel 1906 Mayr (l. c. pag. 163) descrive i maschi di due nuove specie: *spinitarsus* di Giava e *vicina* del Kamerun; i caratteri coi quali egli le distingue sono però estremamente scarsi e pressochè insufficienti. Un'altra specie, rappresentata da ambo i sessi, la *S. nota* di Los Banos (Isole Filippine), è stata pubblicata recentemente da Baker (l. c. pag. 74-77).

Io ho cercato inutilmente, anche rivolgendomi alla Direzione del Museo di Storia Naturale di Saint-Denis (Réunion, Is. Mascarene), di potermi procurare esemplari di quest'isola, raccolti entro ai frutti del *Ficus mauritiana* Lam., (=*F. terragena* Bory), per vedere di identificare la forma del Coquerel. Pertanto ho riferito con riserva alla *S. sycomori* di Linneo, gli esemplari dell'Eritrea e alle due specie del Mayr gli individui che, provenendo gli uni (*spinitarsus*) dalla stessa regione e dalla stessa specie di fico, gli altri (*vicina*) dalla stessa regione nelle quali erano stati raccolti quelli del Mayr, corrispondono anche, per quel poco di cui l'autore ne parla, alle sue descrizioni; faccio inoltre conoscere otto nuove specie e sottospecie, in parte rappresentate da tutti due i sessi, in parte da uno solo. Per queste ultime il valore tassonomico potrà in qualche modo modificarsi quando si sarà studiato il sesso ancora sconosciuto.

TAVOLA PER LA DETERMINAZIONE DELLE ♀♀
DA ME STUDIATE.

1. — Capo all' incirca tanto lungo fra il margine epistomale e la linea del vertice, quanto largo fra i margini esterni degli occhi. La distanza fra i due toruli delle antenne è uguale ad $^1/_6$ o poco più del tratto compreso fra il limite anteriore di detti toruli ed il margine epistomale e ad $^1/_9$-$^1/_{10}$ del tratto compreso fra il loro limite posteriore e l'ocello impari. Il 1° articolo dei tarsi posteriori porta un numero di denti variante fra un minimo di 7 e un massimo di 8 . . . . 2.

1'. — Capo più largo che lungo. Distanza fra i toruli delle antenne uguale ad $^1/_3$ della parte anteriore dell'epicranio limitata come sopra e ad $^1/_5$ o poco più della parte posteriore limitata pure come sopra. Il 1° articolo dei tarsi posteriori porta un numero di denti varianti fra un minimo di 2 ed un massimo di 5 . . . . 3.

2. — Lo scapo delle antenne (compresa la radicola) è lungo circa 4 volte e $^1/_2$ la sua massima larghezza; il margine epistomale presenta due modeste sporgenze rotondate submediane; le tibie anteriori (espansione dentata compresa) sono lunghe la metà circa della lunghezza del femore; i tarsi anteriori sono lunghi all' incirca come la tibia ed hanno il 5° articolo lungo circa come il 1° . . . . ***silvestrii*** n. sp.

2'. — Lo scapo è lungo circa 5 volte e $^1/_4$ la sua massima larghezza; il margine epistomale, nei tratti laterali alla sporgenza acuta mediana, è uniformemente e debolmente convesso e non presenta sporgenze rotondate; le tibie anteriori sono lunghe meno della metà della lunghezza del femore; i tarsi anteriori sono lunghi circa 1 volta e $^1/_4$ la tibia ed hanno il 5° articolo un po' più breve del 1° . . ***silvestrii tenebrosa*** n. (Uganda).

3. — I margini laterali dell'epicranio innanzi agli occhi sono lunghi più di $^3/_4$ del diametro longitudinale degli occhi stessi veduti dal dorso; la v. stigmatica dell'ala anteriore è un po' più lunga di quella marginale; le tibie medie sono lunghe circa 1 volta e $^1/_8$ il femore . . . . . . , ... ***sycomori*** L.

3'. — I margini laterali dell'epicranio innanzi agli occhi sono lunghi un po' meno di $^2/_3$ del diametro longitudinale degli occhi stessi; la v. stigmatica dell' ala anteriore è un po' più breve di quella marginale; le tibie medie sono lunghe un po' meno di 1 volta e $^1/_5$ il femore . . . . ***sycomori insularis*** n.

TAVOLA PER LA DETERMINAZIONE DEI ♂♂.

1. — Corpo grande e massiccio (1); margine epistomale con due coppie di setole (una coppia da ciascun lato della sporgenza acuta mediana); parte dorsale del capo priva di rinforzi endoscheletrici lineari, visibili per trasparenza dal dorso come linee longitudinali oscure . . . . ***gigantea***.

1'. — Corpo sempre decisamente più piccolo e più gracile (1); margine epistomale con una sola setola da ciascun lato della sporgenza acuta mediana; parte dorsale del capo provvista sempre di 3 rinforzi endoscheletrici lineari più o meno sviluppati, visibili per trasparenza dal dorso come linee longitudinali oscure. ***2***.

2. — Tarsi anteriori col 1° articolo sprovvisto di denti; tarsi medî e posteriori col 1° articolo fornito nel suo tratto ventrale distale di 3 o 4 denti subconici; anche e femori provvisti di setole lunghette e numerose che danno loro un aspetto barbuto ***3***.

(1) Cfr. le misure a capo delle descrizioni delle singole specie.

2'. — Tarsi anteriori col 1° articolo provvisto di una coppia di denti; tarsi medî e posteriori col 1° articolo fornito al suo apice ventrale di una sol coppia di denti subconici; anche e femori provvisti di setole o rade o brevi . . . . *4.*

3. — Tarsi di tutte tre le paia di zampe più lunghi delle tibie rispettive . . . . ***spinitarsus*** Mayr (Java).

3'. — Tarsi di tutte tre le paia di zampe lunghi come le tibie rispettive o anche più brevi . . . ***brevitarsus*** n. sp. (Ceylon)

4. — Tarsi posteriori col 1° articolo lungo circa tre volte gli articoli 2°, 3° e 4° considerati insieme . . . . . ***vicina*** Mayr.

4'. — Tarsi posteriori col 1° articolo lungo non mai più di due volte gli articoli 2°, 3° e 4° considerati insieme . . . . . . *5.*

5. — Tarsi medii col 5° articolo decisamente più lungo del 1°, più lungo o tanto lungo quanto gli articoli 1°, 2° e 3° considerati insieme . . . . ***viduata*** n. sp.

5'. — Tarsi medii col 5° articolo lungo quanto il 1° o appena un po' più lungo, meno lungo o appena tanto lungo quanto gli articoli 1° e 2° considerati insieme *6*

6. — Tarsi anteriori più brevi delle rispettive tibie o al massimo tanto lunghi quanto esse . . . . *7.*

6'. — Tarsi anteriori distintamente più lunghi delle rispettive tibie *8.*

7. — Tarsi medî e posteriori col 5° articolo lungo sempre almeno due volte e mezzo la sua larghezza distale; femori anteriori lunghi una volta e mezzo la loro massima larghezza . . ***afflicta*** n. sp.

7'. — Tarsi medî e posteriori col 5° articolo lungo sempre meno di due volte la sua larghezza distale; femori anteriori lunghi appena un po' più della loro larghezza massima . ***tristis*** n. sp. (Java).

8. — Tarsi anteriori col 5° articolo lungo circa tanto quanto gli articoli 1°, 2°, 3° e 4° considerati insieme . . . ***sycomori*** L.

8'. — Tarsi anteriori col 5° articolo lungo circa tanto quanto gli articoli 1°, 2° e 3° considerati insieme . . . ***silvestrii*** n. sp.

S. sycomori L. insularis n.

Femmina.

Di color nero castagno; il capo nel solco mediano frontale e all'estremo anteriore e le mandibole sono di color fulvo-ferrugineo; le antenne hanno i primi due articoli e talvolta anche il 3° e il 4° di color fulvo-isabellino; i rimanenti sono umbrino-fuliginei. Le parti pleurali e sternali del torace e gli urosterniti sono all'incirca del colore del dorso. Le anche, i trocanteri e i femori delle zampe hanno un colore uniforme un po' più chiaro di quello del corpo; le tibie, i tarsi e, talvolta, l'apice dei femori sono ocracei.

Dimensioni. — Lunghezza del capo μμ.: 525; larghezza 630; lungh. del torace, compreso il propodeo: 1085; largh. posteriore del pronoto: 542,5; largh. anteriore del mesonoto: 577,5; largh. del propodeo: 560; lungh. del gastro: 1067; largh. massima del gastro: 665–700; lungh. della terebra: 1925; lungh. dell' ala anteriore: 1802; largh. massima dell'ala anteriore 840; lungh. dell'ala posteriore: 1172,5; largh. massima dell'ala posteriore: 385.



Fig. XXXIII.

S. sycomori insularis n. femmina. 1. Capo veduto di faccia senza le antenne e le mandibole. 2. Antenna. 3. Mandibola. 4. Ali del 1° e del 2° paio. 5. Stigmatica delle ali ant. maggiormente ingrandita. 6. Zampa anteriore. 7. Z. media. 8. Z. posteriore.

Capo. — Il capo è decisamente più largo fra il margine esterno degli occhi che lungo (alto); la linea del vertice è poco sporgente; i margini laterali dell' epicranio innanzi agli occhi sono lunghi un po' meno di $^2/_3$ del massimo diametro degli occhi medesimi e convergenti all'innanzi; il margine epistomale presenta due assai modeste sporgenze, rotondate, sublaterali e due altre simili submediane (fig. XXXIII, 1). Gli *ocelli* sono disposti a triangolo

piuttosto ottuso come nella fig. XXXIII, 1. La superficie dell'epicranio è rivestita di setoline un po' più fitte di quelle della forma tipica. — Le *antenne* (fig. XXXIII, 2) hanno lo scapo lungo 3 volte e $^3/_4$ la sua massima larghezza; il 2° articolo è lungo circa la metà del 1° e un po' meno di due volte la sua massima larghezza; il 3° e il 4° simili a quelli della forma tipica; il 5° è distintamente più largo che lungo; il 6° tanto lungo quanto largo; il 7° un po' più largo che lungo; l'8° è un po' meno lungo ma un po' più largo, come pure il 9°; il 10° è lungo come il 7°, ma più largo; la clava é simile a quella della forma tipica. Ogni faccia degli articoli 7–13 presenta da 5 a 8 sensilli celoconici allungati; setole come nella figura. — *Mandibole* (fig. XXXIII, 3) coi denti del margine orale un po' più sviluppati. — *Mascelle del I° paio* e *labbro superiore* simili a quelli di *S. sycomori*.

Torace simile a quello della forma tipica.

Appendici dorsali del torace. — La v. omerale delle *ali anteriori* è lunga 1 volta e $^2/_3$ quella marginale più quella postmarginale; la marginale è più breve della postmarginale; la stigmatica è un po' più breve della marginale; setole e sensilli come nella fig. XXXIII, 4 e 5. — *Ali posteriori* lunghe circa 3 volte la loro massima larghezza; setole e retinaculum come nella fig. XXXIII, 4.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori* simili a quelle della forma tipica; il 1° articolo del *tarso* è lungo circa come i tre seguenti presi insieme; il 5° è lungo come il 1° o un po' più breve. Setole, sensilli, denti ecc. come nella fig. XXXIII,6. — *Zampe medie*: *Anca* larga circa 1 volta e $^1/_2$ la sua lunghezza; il *femore* è lungo un po' più di 4 volte la sua massima larghezza (altezza); la *tibia* é lunga un po' meno di 1 volta e $^1/_5$ il femore il *tarso* è un po' più lungo della tibia; il 5° articolo é meno lungo del 2°. Setole ecc. come nella fig. XXXIII, 7. — *Zampe posteriori*: la *tibia* è decisamente più lunga della metà del femore e un po' meno di 3 volte la sua massima larghezza (altezza); i denti della sua faccia esterna sono 6 o 7; il *tarso* è meno lungo di 2 volte la tibia; il 1° articolo è lungo circa 4 volte e $^1/_2$ la sua larghezza ed è armato di 4 o 5 denti; il 2° ed il 3° ne hanno uno solo; il 4° due setole apicali; il 5° è lungo circa come il 2°; setole ecc. come nella fig. XXXIII, 8.

Addome. — È simile a quello di *S. sycomori*; il *gastro* è lungo circa 1 volta e $^1/_2$ la sua lunghezza; la *terebra* è lunga $^{11}/_6$ del gastro.

Maschio.

Sconosciuto.

Distribuzione geografica. — Sei esemplari conservati a secco, raccolti nel marzo del 1898 da L. Fea a S. Thiago: Orgaos Grandes, Isole del Capo Verde e comunicatimi dal Museo Civico di Storia Naturale di Genova.

Ecologia. — È rimasto sconosciuto il nome specifico del fico nei frutti del quale sono stati raccolti gli individui da me esaminati.

S. silvestrii n. sp.

Femmina.

Parte posteriore del capo, pronoto, mesonoto, metanoto, propodeo e urotergiti 3°-8° di color castagno nerastro; parte anteriore del capo e mandibole fulvo-ferruginei; antenne fulvo-umbrine; occhi vinosi; parti sterno-pleurali del torace e urosterniti di color castagno-fuligineo piuttosto chiaro; zampe uniformemente melleo-ocracee; solo i denti delle tibie sono fulvo-ferruginei e, talvolta, la linea dorsale dei femori anteriori e posteriori e anche delle anche posteriori mostra un accenno più o meno eccentuato di ombreggiatura.

Dimensioni. — Lunghezza del capo $\mu\mu$: 595; larghezza: 612,5; lungh. del torace e del propodeo: 1120; largh. posteriore del pronoto: 560; largh. anteriore del mesonoto: 595; largh. del propodeo: 577,5; lungh. del gastro: 1120; largh. massima del gastro: 1032,5; lungh. della terebra: 1802,5; lungh. delle ali anteriori: 1802,5; largh. massima delle ali anteriori: 805; lungh. di quelle posteriori: 1207,5; largh. massima delle posteriori: 350.

Capo. — *Capo* (fig. XXXIV, 1) tanto lungo quanto largo fra il margine esterno degli occhi o appena un po' più largo che lungo; margine epistomale con due deboli sporgenze rotondate submediane; margini laterali innanzi agli occhi non molto convergenti all'innanzi e poco meno lunghi del diametro maggiore degli occhi medesimi; lo spazio compreso fra i toruli delle antenne è circa $^1/_6$ di quello esistente fra il margine anteriore dei toruli e quello epistomale e circa $^1/_{10}$ di quello compreso fra il margine posteriore degli stessi toruli e l'ocello impari. La super-

ficie dell'epicranio è provvista di varie setole distribuite come nella figura; *ocelli* come nella fig. XXXIV, 1. — *Antenne* (fig. XXXIV, 2) collo scapo lungo 4 volte e $^1/_2$ la sua massima larghezza; il 2° articolo è lungo un po' più di 2 volte la sua larghezza apicale e un po' più della metà dello scapo; il 3° è largo poco più di 2 volte la sua lunghezza; il 4° è un po' più lungo; il 5° è largo

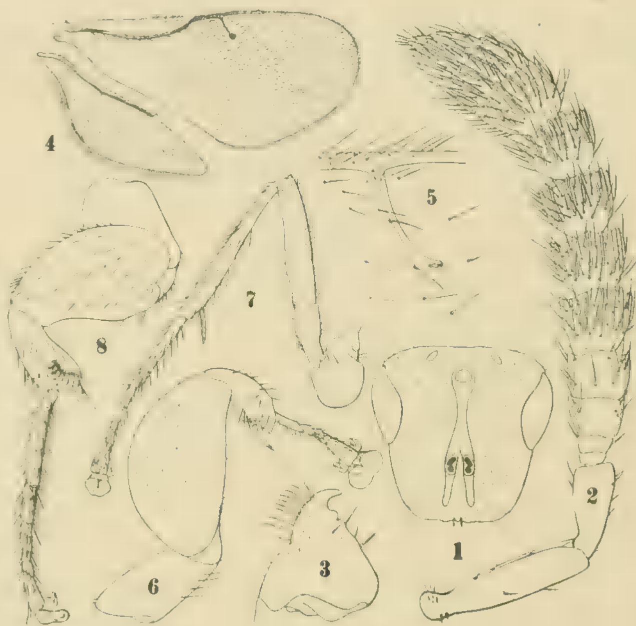


Fig. XXXIV.

S. silvestrii n. sp. femmina. 1. Capo veduto di faccia, senza le mandibole e le antenne. 2. Antenna. 3. Mandibola. 4. Ali del 1° e 2° paio. 5. Stigmatica dell'ala ant. maggiormente ingrandita. 6. Zampa anteriore. 7. Z. media 8. Z. posteriore.

1 volta e $^1/_2$ il 4° e più largo che lungo; il 6° è più largo che lungo e più grande del 5°; gli articoli 7°, 8°, 9° e 10° sono simili fra loro, più larghi che lunghi, un po' più lunghi e un po' più larghi del 6°. La clava è lunga un po' meno degli articoli 5°–7° considerati insieme. Gli articoli 7°–12° hanno ognuno 7–8 sensilli celoconici allungati per ogni faccia; il 13° ne porta 5. Setole ecc. come nella figura. — *Mandibole*, al solito; v. fig. XXXIV, 3. — *Mascelle del 1° paio e labbro inferiore* simili a quelli delle forme già descritte; vedi la descrizione del genere.

TORACE. — Simile a quello delle altre specie.

Appendici dorsali del torace. — *Ali anteriori:* la v. omerale è lunga circa 1 volta e $^3/_4$ quella marginale più quella postmarginale; la marginale è più breve della postmarginale; la stigmatica è lunga quanto la marginale. La cellula costale è lunga circa 7 volte la sua massima larghezza. Setole ecc. come fig. XXXIV, 4 e 5. — *Ali posteriori* lunghe circa 3 volte e $^1/_2$ la loro larghezza; setole ecc. come nella fig. XXXIV, 4.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori: Anca* lunga 2 volte e $^1/_2$ la sua massima larghezza prossimale; *femore* lungo un po' meno di 2 volte la sua larghezza (altezza); *tibia* la metà del femore; il *tarso* è lungo quanto la tibia; il 1° articolo raggiunge la lunghezza complessiva dei tre seguenti ed è tanto lungo quanto il 5°; setole ecc. come nella fig. XXXIV, 6. — *Zampe medie:* il *trocantere* è lungo un po' meno della metà del femore, il quale è lungo a sua volta circa 5 volte la propria larghezza massima (altezza); la *tibia* è lunga 1 volta e $^1/_3$ il femore; il *tarso* è lungo come la tibia; il 1° articolo come i tre seguenti; il 5° come il 2°; setole ecc. come nella fig. XXXIV, 7. — *Zampe posteriori:* il *femore* è lungo meno di due volte la sua massima larghezza; *tibia* decisamente più lunga della metà del femore e meno di 2 volte e $^1/_2$ la sua massima larghezza (altezza) distale; è armata di 7 od 8 denti, talvolta di 7 su di una zampa e di 8 sull'altra; *tarso* un po' più lungo di 2 volte la tibia; il 1° articolo è più lungo dei tre seguenti presi insieme, circa tanto lungo quanto la tibia e 7 volte la sua massima larghezza (altezza); porta 7 od 8 denti lungo la sua faccia esterna; il 2° articolo ne ha 2 o 3; il 3° due, raramente 1; il 4° ne è privo; 5° articolo lungo come il 2°. Setole ecc. come nella fig. XXXIV, 8.

Addome. — *Propodeo* e *gastro* simili a quelli delle altre forme; il *gastro* è poco più lungo della sua massima larghezza; la *terebra* è lunga $^5/_4$ e mezzo la lunghezza del gastro.

Maschio.

Capo, torace e zampe di color ocraceo chiaro, con un po' di slavatura ferruginea; le mandibole e le parti rinforzate del tegumento di color fulvo-castagno; antenne cremeo-ocroleuche; il gastro è più chiaro del torace, ma al dorso, dalla base, è sfumato di ocraceo-ferrugineo; le parti meno chitinizzate sono biancocremee.

Dimensioni. — Lunghezza del capo $\mu\mu$: 805; larghezza massima: 490; lungh. del pronoto: 840; largh. massima: 437,5; lungh. mesonoto: 455; largh. massima: 385; lungh. propodeo: 595; largh. massima: 420; lungh. gastro: 1260; largh. 8° urotergite: 490; lungh. processi degli spiracoli tracheali: 1137,5.



Fig. XXXV.

S. silvestrii n. sp. maschio. 1. Capo veduto dal dorso; sono state tolte le mandibole. 2. Antenna. 3. Mandibola veduta dalla faccia dorsale. 4. Torace e propodeo veduti dal dorso. 5. Zampa anteriore. 6. Z. media. 7. Z. posteriore.

Capo. — Il *capo* è lungo più di una volta e $^1/_2$ la sua larghezza massima e, nella grande generalità degli individui, si mostra gradualmente allargato all' indietro; il margine epistomale, al solito, presenta due angoli anteriori rotondati ed una punta mediana poco acuta e poco sporgente; le due setole dorsali, ai lati di essa, sono lunghette; i rinforzi lineari endoscheletrici submediani della parte dorsale dell'epicranio la percorrono per quasi tutta la sua lunghezza; la sua superficie è fornita inoltre di varie setoline e di punti irregolarmente sparsi come nella fig. XXXV, 1. — *Antenne* collo scapo più lungo che largo; il 2° articolo pure più lungo che largo; il 3° circa tanto largo quanto lungo; setole come nella fig. XXXV, 1 e 2. — *Mandibole* della solita forma; vedi fig. XXXV, 3. — *Mascelle del 1° paio* e *labbro inferiore* riuniti in un pezzo costruito come al solito.

Torace. — Conformato sul tipo descritto per il genere; il pronoto è lungo quasi due volte la sua massima larghezza; il mesonoto è più lungo che largo; il pezzo che comprende metanoto e propodeo è meno lungo di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza; tutti tre questi pezzi, oltre a varie setole minute, presentano una punteggiatura orientata in linee longitudinali, come si vede nella

fig. XXXV, 4. Le parti sternali e pleurali non sono dissimili da quelle descritte per il genere.

APPENDICI VENTRALI DEL TORACE. — *Zampe anteriori: Anca* lunga più di 1 volta e $^1/_2$ la sua massima larghezza (altezza); *femore* un po' più lungo che largo (alto); *tibia* un po' meno lunga del femore; *tarso* lungo un po' meno di 1 volta e $^1/_2$ la tibia; il 1° articolo è lungo circa come i tre seguenti o poco più, circa tre volte la sua larghezza (altezza) distale e fornito di una coppia di piccoli denti subconici all'apice ventrale; il 5° articolo è lungo circa quanto i tre primi considerati insieme. Setole ecc. come nella fig. XXXV, 5. — *Zampe medie: Anca, femore* e *tibia* simili a quelli delle altre forme; il *tarso* è un po' meno lungo di 1 volta $^1/_2$ la tibia; il suo 1° articolo è lungo circa 1 volta $^1/_2$ i tre seguenti presi insieme ed è fornito all' apice di una coppia di denti piuttosto robusti; il 5° articolo é lungo poco più di due volte la sua larghezza (altezza) distale e circa quanto il 1°; setole ecc. come nella fig. XXXV, 6. — *Zampe posteriori: Anca, femore* e *tibia* al solito; il *tarso* è lungo 1 volta e $^1/_5$ la tibia; il 1° articolo è lungo circa 1 volta e $^1/_3$ i tre seguenti presi insieme e circa 3 volte e $^1/_2$ la sua larghezza distale; è fornito di una coppia apicale di denti robusti; il 4° articolo alle volte è mutico, talora porta un dente, tal' altra due; essi sono sempre più gracili di quelli del 1° articolo; il 5° e lungo 3 volte la sua larghezza e circa come il 1°. Setole ecc. v. fig. XXXV, 7.

ADDOME. — Per il *propodeo* si è già veduto; il *gastro* é simile a quello delle altre forme.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Ho esaminati di questa specie molti esemplari dei due sessi, raccolti dal prof. F. Silvestri fra il 20 e il 22 settembre 1912 ad Hann, dintorni di Dakar, nel Senegal (Africa occ.).

ECOLOGIA. — La *S. silvestrii* Grnd. vive entro ai frutti del *Ficus ferruginea* Desf.

S. gigantea n. sp.

Femmina.

Sconosciuta.

Maschio.

Di un colore fondamentale fulvo ferrugineo, colle parti rinforzate o le mandibole fuliginee; le antenne, le parti sternali del torace, le anche, i femori e i tarsi di tutte tre le paia di zampe

e parte degli urotergiti 3-7 di color ocroceo-ferrugineo; gli urosterniti e l'apice del gastro sono più chiari, di color ocroleuco. Le parti meno chitinizzate bianco-sudicie.

DIMENSIONI. — Lunghezza del capo μμ.: 1207,5-1242,5; larghezza ant. 805-892,5; largh. post.: 910-1015; lungh. del pronoto: 1137; largh. mass. del pronoto: 962,5; lungh. mesonoto: 630; largh. mass. mesonoto 717,5; lunghezza metanoto e propodeo: 840; larghezza post. propodeo 682,5; lungh. gastro: 2135; larghezza 2° urotergite: 665; largh. 8° urotergite: 980; lungh. processi degli spiracoli tracheali: 1750.

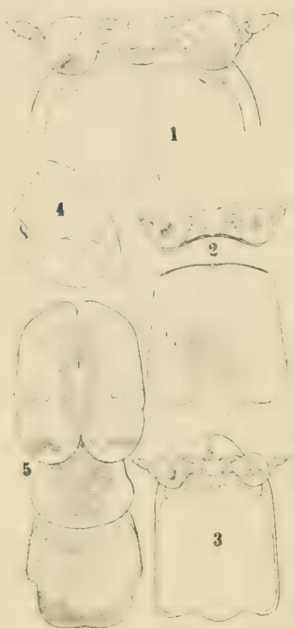


Fig. XXXVI.

S. gigantea n. sp. femmina. 1. Parte anteriore del capo; sono state tolte le mandibole. 2. Capo nel quale si sono separati i due pezzi: l'anteriore, in cui sono trascurate le mandibole, e il posteriore. 3. Altra forma del capo. 4. Mandibola veduta dalla faccia dorsale. 5. Torace e propodeo veduti dal dorso. (Tutti i disegni sono stati fatti su esemplari dell'Eritrea).

CAPO. — La *capsula cranica* (fig. XXXVI. 1, 2 e 3; XXXVII,1) è meno lunga di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza, spesso poco più lunga che larga; generalmente è decisamente più larga all'indietro che non all'innanzi; il margine epistomale è fornito di una coppia di setole da ogni banda della sporgenza acuta mediana. La parte dorsale dell'epicranio è priva di rinforzi lineari endoscheletrici; la punteggiatura si presenta ammassata specialmente nella regione mediana; setole come nella fig. XXXVI, 2 e XXXVII, 1. — *Mandibole* al solito; il margine dorsale è un po' più fortemente ricurvo (fig. XXXVI, 4). — *Antenne* collo scapo poco più lungo che largo e coi 2 margini, anteriore e posteriore, convessi e rotondati; l'ultimo non appare sporgente a gobba presso la sua base; il 2° articolo è lungo circa 1 volta e $^3/_4$ la sua larghezza; il 3° 1 volta $^1/_2$-1 volta $^3/_4$ la sua larghezza massima; si presenta adunque eccezionalmente allungato. Setole come nella fig. XXXVII,2. Le *mascelle del 1° paio* ed il *labbro inferiore* ridotti ad un pezzo unico, provvisto di due processi laterali forniti al loro apice di due setole ciascuna. V. fig. XXXVII, 3.

TORACE. — Il *pronoto*, proporzionalmente alle altre forme, è più tozzo ed accorciato; di poco più lungo che largo; la sua punteggiatura è ammassata in una zona longitudinale mediana; setole come nella fig. XXXVI, 5. — Il *mesonoto* è un po' più largo che lungo; la punteggiatura molto fitta ricopre gran parte della sua superficie; vedi fig. XXXVI, 5. — Il pezzo che comprende

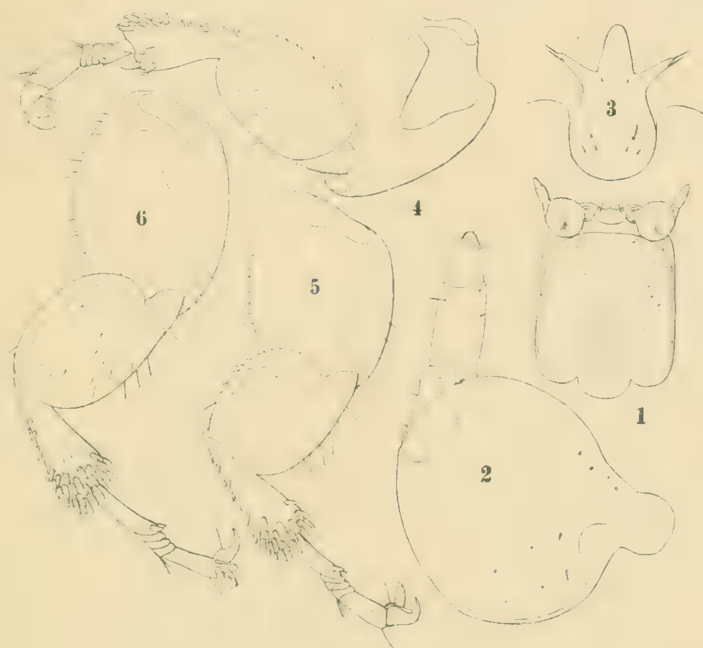


Fig. XXXVII.

S. gigantea n. sp. maschio. 1. Altra forma del capo, senza mandibole. 2. Antenna. 3. Mascelle del 1° paio e labbro inferiore. 4. Zampa anteriore. 5. Z. media. 6. Z. posteriore. (Il disegno N. 2 è fatto su esemplare dell'Eritrea, gli altri su es. del Kamerun).

metanoto e *propodeo* è circa tanto lungo quanto largo; punteggiatura minuta, fitta, distribuita come nella figura XXXVI, 5. Pronoto e mesonoto presentano delle striature longitudinali al loro estremo posteriore. Parti sternali e pleurali sul tipo descritto per il genere.

APPENDICI VENTRALI DEL TORACE. — *Zampe anteriori* (fig. XXXVII, 4): la *tibia* è lunga circa quanto il femore ed è abbondantemente fornita di denti; il *tarso* è distintamente più breve della tibia; il 1° articolo è lungo due volte la sua larghezza distale, circa tanto quanto i tre articoli seguenti e provvisto all'a-

pice di una coppia di denti robusti; il 5° articolo è lungo 2 volte la sua larghezza massima e circa quanto i quattro articoli che lo precedono. Setole e sensilli al solito. — *Zampe medie* (fig. XXXVII, 5): *tibia* un po' più breve del femore; *tarso* un po' meno lungo della tibia; il 1° articolo è più lungo dei tre seguenti presi insieme e circa 3 volte la sua larghezza distale; è fornito di una coppia distale di denti forti; il 5° articolo è un po' più lungo del 1° e più di due volte la propria larghezza. Setole ecc. come nella figura. — *Zampe posteriori* (fig. XXXVII, 6): *tibia* più breve del femore; *tarso* un po' più lungo della tibia; il 1° articolo è lungo un po' più di 2 volte i tre seguenti considerati insieme e un po' meno di 5 volte la sua larghezza apicale; è adunque molto allungato, e, al solito, fornito all'apice distale di una coppia di forti denti; il 5° articolo, più breve del 1°, è lungo tre volte la sua larghezza distale. Setole, sensilli ecc. come nella figura.

Addome. — Al solito; il *gastro* è, come il resto del corpo, grande e tozzo.

Distribuzione geografica. — Sei esemplari dell' Eritrea (Africa orientale), 3 di Ghinda e 3 di Keren, raccolti da G. Rossetti nel 1913 e due esemplari di Victoria, Kamerun (Africa occ.) raccolti nel 1913 dal Prof. F. Silvestri.

Ecologia. — È rimasta sconosciuta la specie di Fico che ospitava questa *Sycophaga*.

Osservazioni. — Gli esemplari del Kamerun presentano qualche piccola differenza rispetto a quelli dell'Eritrea; il 5° articolo dei tarsi anteriori (fig. XXXVII, 4) è un po' più lungo dei quattro antecedenti presi insieme e circa 2 volte e $^1/_2$ la sua larghezza e il 5° articolo dei tarsi medî (fig. XXXVII, 5) è un po' meno lungo del 1°. Fino a quando non si saranno conosciute le rispettive ♀♀ però, queste deboli variazioni non danno garanzia sufficiente per la distinzione delle due forme.

S. vicina Mayr.

Wien. Entom. Zeitung, XXV. Jahrg., Heft. V, VI u. VII., p. 163, (1906).

Femmina.

Sconosciuta.

Maschio.

Di color ocraceo slavato di fulvo-ferrugineo, colle parti rinforzate del tegumento, al solito, più oscure.

Dimensioni. — Lunghezza del capo μμ: 630; larghezza 437,5; lungh. del pronoto: 647,5; largh.: 385; lungh. del mesonoto: 297,5; largh.: 367,5; lungh. del metanoto-propodeo: 420; largh.: 385; lungh. gastro: 962,5; largh. 8° urite: 437; lungh. processi 8° urite: 735.

Capo. — L'*epicranio* è generalmente lungo meno di 1 volta e $^1/_2$ la sua massima larghezza o, al massimo, non più di 1 volta e $^1/_2$: Margine epistomale con 2 setole submediane. Punteggiatura più o meno orientata in serie longitudinali. Rinforzi chitinosi lineari endoscheletrici della parte dorsale dell'epicranio molto brevi. Setole, minute e sparse come nella fig. XXXVIII, 1. — Le *antenne* hanno lo scapo più lungo che largo; il 2° articolo più lungo che largo; il 3° pure più lungo che largo. Setole come nella fig. XXXVIII, 2. — *Mandibole* al solito v. fig. XXXVIII, 3. — *Mascelle del I° paio* e *labbro inferiore* ridotti ad un pezzo piuttosto largo alla base e quivi fornito, sulla faccia ventrale, di due setole anteriori e sublaterali e di due coppie di setoline brevissime, posteriori e pure sublaterali; all'innanzi questo pezzo si attenua in un lobo rotondato all'apice e, sui lati, si differenzia in due processi digitiformi, provvisti al loro estremo di 3 setole lunghette ciascuno (fig. XXXVIII, 4).

Torace. — Il *pronoto* è, di solito, lungo più di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza massima; il *mesonoto* è più largo che lungo; il *metanoto-propodeo* è un po' più lungo che largo; però le varie proporzioni non sono molto costanti e variano con facilità. La punteggiatura, piuttosto abbondante, è diffusa per tutta la lunghezza delle zone mediane e submediane di tutti tre i pezzi ricordati e più o meno orientata in serie longitudinali; generalmente i punti si trovano lungo una specie di sottilissima linea impressa e solo visibile a fortissimo ingrandimento. Tanto il pronoto nelle sue parti laterali e posteriori, quanto il mesonoto e il metanoto-propodeo nelle loro parti laterali, si mostrano piuttosto fortemente striati per il lungo. Parti sterno pleurali sul tipo descritto per il genere.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori: Tarso* un po' lungo della tibia; il 1° articolo è un po' più lungo dei tre seguenti presi insieme e circa 2 volte e $^1/_2$ la sua larghezza apicale (altezza); è fornito di un paio di denti; il 5° articolo è lungo circa quanto i quattro antecedenti considerati in complesso e un po' più lungo di 2 volte la sua larghezza. Setole, denti ecc. come nella fig. XXXVIII, 5. — *Zampe medie: Tarso* un po' più lungo

della tibia; il 1° articolo è lungo un po' meno di due volte i tre seguenti e un po' più di 3 volte la sua larghezza (altezza); è fornito di 2 denti apicali; il 5° articolo è circa tanto lungo quanto il 1° o un po' meno lungo e un poco più breve di 3 volte la sua larghezza massima. Setole, ecc. come nella fig. XXXVIII, 6. — *Zampe posteriori: Tarso* distintamente più lungo della tibia; il 1° articolo è lungo circa 3 volte i tre seguenti considerati insieme e più di 4 volte la sua larghezza distale; è fornito di una coppia di denti robusti; il 5° articolo è lungo più della metà del 1° e un po' meno di 3 volte la sua larghezza. Setole, denti, ecc. come nella fig. XXXVIII, 7.



Fig. XXXVIII.
S. vicina Mayr. maschio. 1. Capo veduto dal dorso e senza le mandibole. 2. Antenna. 3. Mandibola veduta dalla faccia ventrale. 4. Mascelle del 1° paio e labbro inferiore. 5. Zampa anteriore. 6. Z. media. 7. Z. posteriore.

ADDOME. — Il *gastro* è piuttosto breve; i processi dell'8° urite sono lunghi e sottili.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Molti esemplari, raccolti dal Prof. F. Silvestri nel Gennaio del 1913 a Victoria, Kamerun (Africa occ.). I tipi di Mayr provenivano pure dal Kamerun.

ECOLOGIA. — Sconosciuta la specie di Fico nella quale vive.

OSSERVAZIONI. — La descrizione di Mayr (1906 l. c. pag. 163) è estremamente breve e insufficiente; il carattere della maggior lunghezza del 1° articolo dei tarsi posteriori rispetto al 5° corrisponde bene colla costituzione degli arti dei miei esemplari; il contrapposto invece che questo articolo debba essere *distintamente* più corto del 5° in *sycomori* non coincide colle mie osservazioni.

S. viduata n. sp.

Femmina.

Sconosciuta.

Maschio.

Il colore è simile a quello di *S. silvestrii* Grnd.

Dimensioni. — Lunghezza del capo μ.μ.: 735; larghezza: 437,5; lungh. pronoto: 752,5; largh.: 402,5; lungh. mesonoto: 367,5; largh.: 367,5; lungh. metanoto-propodeo: 560; largh.: 402,5; lungh. gastro: 157,5; largh. 8° urite: 612,5; lungh. processi 8° urite 962,5.

Capo — Il *capo* è generalmente un po' più lungo di 1 volta e $^1/_2$ la sua massima larghezza; alle volte posteriormente è un po' più largo; il margine epistomale ha due setole submediane; la superficie dorsale presenta una discreta punteggiatura orientata più o meno distintamente in serie longitudinali; i rinforzi lineari chitinosi endoscheletrici della sua parte dorsale sono sempre molto sviluppati e un po' divergenti posteriormente; setole brevi, scarse, distribuite come nella fig. XXXIX, 1. — Le *antenne* (fig. XXXIX, 2) piuttosto piccole, hanno lo scapo più lungo che largo; il 2° articolo tanto lungo quanto largo e il terzo un po' più lungo che largo. Setole come nella figura. — *Mandibole* al solito v. fig. XXXIX, 3. — *Mascelle del 1° paio* atrofizzate; *labbro inferiore* ridotto ad un pezzo largo alla base, ristretto ed appuntito all'apice, fornito sulla faccia ventrale della sua parte prossimale di 2 setole brevi e piuttosto robuste come nella fig. XXXIX, 5.

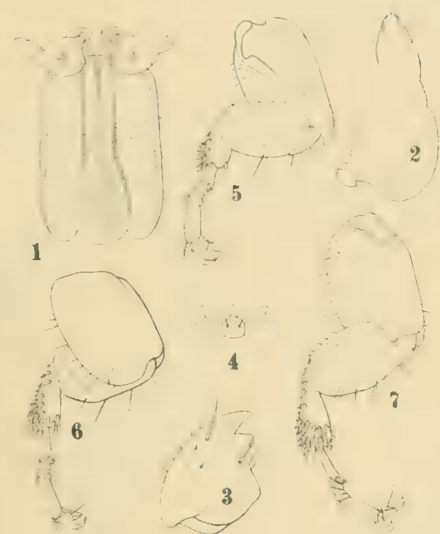


Fig. XXXIX.

S. viduata n. sp. maschio. 1. Capo veduto dal dorso e senza le mandibole. 2. Antenna. 3. Mandibola veduta dalla faccia ventrale. 4. Mascelle del 1° paio rudimentali e labbro inferiore. 5. Zampa anteriore. 6. Z. media. 7. Z. posteriore.

Torace. — Il *pronoto* è di solito lungo quasi due volte la sua massima larghezza; il *mesonoto* è lungo un po' più della sua larghezza o tanto lungo quanto essa; il *metanoto-propodeo* è lungo 1 volta e $^1/_2$ circa la sua larghezza massima; però queste proporzioni non sono affatto costanti. La punteggiatura, spesso assai minuta, talvolta evanescente al pronoto, è più o meno orientata in serie longitudinali, generalmente più distinta nel pronoto e nel metanoto-propodeo che non nel mesonoto. Le parti pleurali e sternali sono simili a quelle delle altre forme.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori:* L'*anca* è lunga 2 volte o poco meno la sua larghezza; il *femore* circa 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza; *tarso* distintamente più lungo della tibia; il 1° articolo raggiunge la lunghezza complessiva dei tre articoli seguenti o la supera di poco ed è lungo 2 volte la sua larghezza massima (altezza); è provvisto di una coppia di denti; il 5° articolo è un po' più lungo dei quattro che lo precedono considerati insieme e quasi 3 volte la sua larghezza apicale. Setole, delle quali alcune lunghette e piuttosto robuste, denti ecc. come nella fig. XXXIX, 5. — *Zampe medie*: Il *tarso* è decisamente più lungo della tibia; il 1° articolo, lungo circa 1 volta e $^1/_2$ i tre seguenti, è un po' più di 3 volte la sua larghezza distale ed è fornito di una coppia di denti; il 5° è distintamente più lungo del 1°, lungo circa quanto i primi tre articoli del tarso considerati insieme o un po' più e circa tre volte la sua larghezza apicale; setole, denti ecc. come nella fig. XXXIX, 6. — *Zampe posteriori.* Il *tarso* è più lungo della tibia; il 1° articolo è lungo circa 1 volta e $^1/_2$ i tre articoli che lo seguono e più di 4 volte la sua larghezza apicale; è fornito di una coppia di denti; 5° articolo lungo circa quanto il 1° e circa tre volte la sua larghezza; setole, denti; ecc. come nella fig. XXXIX, 7.

Addome. — Il *gastro* è simile a quello delle specie già descritte.

Distribuzione geografica. — Molti esemplari raccolti dal Prof. F. Silvestri nel 1913 a Victoria, Kamerun (Africa occ.)

Ecologia. — Sconosciuta la specie di fico entro la quale vive.

Osservazioni. — Questa forma si distingue agevolmente fra quelle colla parte dorsale dell'epicranio provvista di rinforzi endoscheletrici lineari, per il 1° articolo dei tarsi di tutte tre le paia di zampe provvisto al suo estremo distale di una sola coppia di denti; per quello dei tarsi posteriori lungo 1 volta e $^1/_2$ i tre articoli che lo seguono considerati uniti e per il 5° articolo dei tarsi medî lungo circa come i primi tre insieme.

S. afflicta n. sp.

Femmina.

Sconosciuta.

Maschio.

Di colore simile a quello di *S. silvestrii* Grnd.; alle volte un po' più oscuro e più tendente al ferruginoso.

DIMENSIONI. — Lunghezza del capo μμ.: 665-770; largh.: 437,5-525; lungh. pronoto: 735; largh.: 455; lungh. mesonoto: 385; largh.: 402,5; lungh. metanoto-propodeo: 542,5; largh.: 437,5; lungh. gastro: 1365; largh.: 8° urite: 647,5; lungh. processi 8° urite: 1050.

CAPO. — Il *capo* di due degli esemplari esaminati è lungo tanto quanto 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza massima; nel terzo esemplare è lungo più di 1 volta e $^1/_2$; è un po' più allargato all'indietro di quanto lo sia anteriormente; margine epistomale con 2 setole submediane; punteggiatura non orientata in serie longitudinali, ma concentrata nella parte mediana subposteriore dell' epicranio; nei due esemplari a capo più breve i rinforzi endoscheletrici lineari della parte dorsale del medesimo sono brevissimi; nell'altro esemplare lo percorrono quasi completamente. Setole come nella fig. XL, 1 e 2. — Le *antenne* (fig. XL, 3) hanno lo scapo distintamente più lungo che largo; il 2° articolo più lungo che largo; il 3° pure più lungo che largo; setole come nella figura. *Mandibole* come nella fig. XL, 4.



Fig. XL.

S. afflicta n. sp. maschio. 1 e 2. Due forme del capo, senza le mandibole. 3. Antenna. 4. Mandibola veduta dalla faccia ventrale. 5. Zampa anteriore. 6. Z. media. 7. Z. posteriore.

TORACE. — Il *pronoto* è lungo più di 1 volta e $^1/_2$ la sua massima larghezza; il *mesonoto* è poco più largo che lungo o tanto largo quanto lungo; il *metanoto-propodeo* è meno lungo di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza massima: La punteggiatura fitta e numerosa è sparsa disordinatamente; però nel pronoto e nella parte posteriore del *metanoto-propodeo* tende ad orientarsi in linee longitudinali.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori*; il *tarso* è un po' meno lungo della tibia, o, al massimo, tanto lungo quanto essa; il 1° articolo è lungo un po' più dei tre seguenti o non più lungo e circa due volte la sua massima larghezza; è fornito di una coppia di denti; 5° articolo un po' meno lungo dei primi 4 e circa 2 volte la sua larghezza; setole, denti, ecc. come nella fig. XL, 5. — *Zampe medie*: Il *tarso* è appena un po' più lungo della tibia; il 1° articolo è lungo circa 1 volta e 1/2 i tre seguenti e circa 3 volte la sua larghezza apicale (altezza); è fornito di una coppia di denti; 5° articolo lungo poco più del 1° o circa egualmente lungo e 2 volte e 1/2 la sua larghezza; setole, denti, ecc. come nella fig. XL, 6 — *Zampe posteriori*: Il *tarso* è appena un po' più lungo della tibia o circa tanto lungo quanto essa; il il 1° articolo è lungo 1 volta e 1/2, o poco più, i tre seguenti e circa 3 volte, o poco più, la sua massima larghezza (altezza); è fornito di una coppia di denti; 5° articolo lungo circa quanto il 1° o appena più breve e 2 volte e 1/2 la sua larghezza apicale; setole, denti, ecc. come nella fig. XL, 7.

Addome. — *Gastro* piuttosto breve.

Distribuzione geografica. — Tre soli esemplari raccolti dal Prof. F. Silvestri l'8 Ottobre 1912 a Konakry, Guinea francese (Africa occ.).

Ecologia. — Sconosciuta la specie di Fico che li ospitava.

Osservazioni. — *S. afflicta* differisce dalla precedente per il 5° articolo dei tarsi medî lungo appena un po' più del 1°; dalla *S. tristis* Grnd. per il medesimo articolo e per il 5° dei tarsi posteriori lunghi circa 2 volte e 1/2 la loro larghezza distale, per i femori anteriori lunghi 1 volta e 1/2 la loro massima larghezza (altezza) e per la mole.

Gen. **Crossogaster** Mayr.

Verh. Zool. Bot. Gesellsch. in Wien, B. XXXV (1885), p. 156, 158, 159, 189-192, Tav. XII, pag. 20-22.

Di questo genere io ho avuto a mia disposizione solo la specie sotto descritta; non mi è quindi possibile di dare una esatta diagnosi generica. La descrizione minuta, in quanto riguarda la morfologia esterna, della nuova forma supplirà, in parte, a tale mancanza.

C. silvestrii n. sp.

Femmina.

Di color castagno fuligineo; il capo, più oscuro, tende al nero-castagno; le mandibole sono fulvo-chiare; le antenne umbrino-chiare, coll'apice dello scapo ed il 2° articolo un po' oscurati; le parti pleurali e sternali del torace e gli urosterniti sono umbrino-chiari, con zone translucide in questi ultimi. Le zampe hanno lo stesso colore delle antenne, coi femori, in parte, le anche medie e posteriori, completamente, oscurati. Ali ialine con venature appena adombrate. Gli urotergiti sono più chiari del torace e tendono al color umbrino; il loro margine posteriore però presenta una specie di banda trasversa sfumata e più scura; offrono inoltre dei riflessi metallici poco eccentuati, verdastri slavati.

Dimensioni. — Lunghezza del capo μμ.: 560; larghezza fra il margine esterno degli occhi: 542,50; lunghezza del torace: 595; largh. posteriore del pronoto: 385; largh. anteriore del mesonoto: 420; largh. metanoto: 315; lungh. propodeo: 105; largh. 350; lunghezza gastro: 805; largh. massima gastro: 542,50; lungh. ali anteriori: 1260-1312,5; largh. massima ali anteriori: 560-595; lungh. ali posteriori: 1050; largh. mass. ali posteriori: 262,5; lungh. terebra: 122,5.

Capo. — Il *capo*, piuttosto acrotremo, é molto depresso e all'incirca tanto lungo (alto) quanto largo fra i margini esterni degli occhi o appena un po' più lungo che largo; i suoi margini laterali, anteriori agli occhi, sono poco più brevi (veduti dal dorso) del diametro longitudinale degli occhi medesimi, debolmente convessi e poco convergenti all' innanzi; il margine epistomale presenta due sporgenze laterali ampie e rotondate e due submediane a curva ribassata; fra ciascuna laterale e l' adiacente submediana esiste una breve intaccatura; fra le due submediane se ne trova una più profonda e rotondata; dai limiti esterni delle sporgenze submediane si partono due linee leggere impresse le quali, dirigendosi all' indietro e convergendo fra di loro, raggiungono pressochè il solco mediano frontale longitudinale e vengono a limitare una zona piuttosto ampia e subtriangolare; le sporgenze submediane portano, ciascuna, un paio di setoline lunghette; la linea del vertice è pochissimo sporgente dietro agli occhi (fig. XLI, 1). Il margine anteriore della faccia ventrale del capo presenta due

concavità sublaterali rotondate (una per parte) ed una mediana più ampia e più profonda (fig. XLI, 2). La fronte é percorsa, lungo la sua linea mediana, da una zona stretta e incavata poco profondamente a doccia, la quale la occupa per poco più di $^2/_3$ della sua lunghezza; tale solco all'innanzi si attenua e termina a punta, all' indietro invece si allarga interessando completamente l' ocello medio; setole distribuite come nella fig. XLI, 1; lungo la linea del vertice se ne osservano alcune relativamente lunghette e robuste. — Gli *occhi* sono piuttosto grandi, poco sporgenti, ovato-allungati, latero-dorsali. — Gli *ocelli* in numero di tre, disposti a triangolo ottuso come nella fig. XLI, 1. — Le *antenne* sono inserite verso l'estremo anteriore della depressione mediana dell'epicranio; più innanzi adunque della metà della lunghezza dell'epicranio stesso e sulla linea ideale che unisce i margini anteriori degli occhi composti; i toruli sono assai vicini l'uno all' altro e la distanza che li separa è inferiore alla larghezza di ciascun torulo; vedi fig. XLI, 1. — Esse sono costituite di 11 articoli; lo scapo lungo, radicola compresa, più di sette volte la sua massima larghezza e circa tanto quanto i primi sei articoli del funicolo; è adunque sottile e compresso; setole scarse e piuttosto brevi come nella fig. XLII, 1; il 2° articolo è subcompresso, ristretto alla base, all'apice più largo dello scapo, lungo circa $^1/_3$ dello scapo stesso; poche setole; il 3° articolo è piccolo e trasverso in forma di anello; è glabro; il 4° articolo è pure trasverso ma distitamente più grande del 3° e provvisto di un verticillo di setole abbastanza robuste; gli articoli 5°-10° sono all' incirca della medesima forma; diminuiscono solo un po' in larghezza e aumentano un po' in lunghezza dal 5° al 10°; sono più larghi che lunghi, rotondati alla base, forniti di sensilli celoconici allungati disposti in una sola serie trasversa e di setole distribuite come nella fig. XLII,1; l' 11° è lungo circa come il 10° ma attenuato all'apice; 9°, 10° e 11°, ben distinti fra loro, formano una clava lunga 2 volte e $^1/_2$ la sua massima larghezza; vedi fig. XLII, 1. — *Mandibole* (fig. XLII, 2 e 3). Sono piuttosto piccole, molto sviluppate in larghezza e bidentale all' apice; i due denti però non appaiono sovrapposti in senso dorso-ventrale ma susseguentesi lungo il brevissimo margine orale che occupano completamente; l' apicale è più acuto e meno largo dell' altro; subito dopo questo secondo il margine orale differenzia una sporgenza ben evidente, subrotondata che è il processo al quale si attacca il tendine dell'adduttore. La regione

molare è pressochè nulla; il margine dorsale è appena convesso; la regione prossimale esterna della faccia ventrale della mandibola si prolunga in una specie di espansione stretta e laminare la quale distalmente si ripiega verso il dorso e serve ad articolare la mandibola all' epicranio (1). La faccia ventrale medesima presenta, in vicinanza del margine dorsale della mandibola, una cresta dentellata, costituita da una dozzina di denti piuttosto acuti. Setole lunghette e alcune anche abbastanza robuste inserite come le mostra la fig. XLII, 2 e 3. — *Mascelle del 1° paio* con cardini bacilliformi; stipiti più lunghi che larghi, tagliati obbliquamente all' apice, rotondati alla base, disposti in senso obliquo e convergenti fra loro all'indietro; lobo mascellare ben sviluppato, attenuato e rotondato all' apice, con alcune setole di varia lunghezza; palpi mascellari inseriti un po' esternamente presso l' estremo apice degli stipiti, costituiti di un breve palpigero e di 2 articoli; il 1° più lungo che largo; il 2° più breve e meno largo; setole e sensilli come nella fig. XLII, 4. — *Labbro inferiore* ben sviluppato con palpi labiali uniarticolati; l' articolo è lungo tre volte circa la sua larghezza



Fig. XLI.

Crossogaster silvestrii n. sp. femmina. 1. Capo veduto di faccia, senza antenne e senza mandibole: *T*, toruli delle antenne. 2. Capo veduto posteriormente, senza mandibole e senza mascelle del 1° paio e labbro inferiore: *O*, foro occipitale. 3. Ali del 1° e 2° paio. 4. Porzione della marginale, postmarginale e stigmatica dell'ala anteriore maggiormente ingrandite. 5. Zampa anteriore. 6. Z. media. 7. Z. posteriore. 8. Unghia della medesima zampa maggiormente ingrandita.

(1) Il disegno che Mayr dà della mandibola di *C. triformis* (Ver. Zool. Bot. Gesellsch. in Wien, B. XXXV (1885), Tav. XII, fig. 20) è incompleto, forse eseguito su un pezzo mutilato; è piuttosto difficoltoso infatti scardinare e separare dall'epicranio le mandibole senza spezzare questo processo articolare.

e porta all'apice tre setole di varia lunghezza; sono distinte glossa e paraglosse; setole e sensilli come nella fig. XLII, 4.

Torace. — *Protorace.* Il *pronoto* è più largo che lungo; veduto dal dorso appare attenuato all'innanzi e rotondato sì che gli angoli anteriori sono nulli; sui lati si ripiega in due bande che vanno a sovrapporsi in piccola parte agli episterni protoracici. È fornito di varie setole lunghette; vedi fig. XLII, 5, *Q*. Lo *sterno* (prosterno), fig. XLII, 6, *S*, è un po' più largo che lungo e in forma di losanga; la sua faccia è debolmente convessa. Gli *episterni protoracici* hanno il margine esterno della faccia ventrale ben convesso e quello interno sporgente a gobba rotondata; posteriormente e anteriormente sono attenuati; setole come nella fig. XLII, 6, *E*. — *Mesotorace.* La parte anteriore del *mesonoto* è trasversa, poco convessa in senso trasverso, più larga della base del pronoto; i solchi parapsidali, se si osservano nell'insetto a secco, si vedono sparire prima di raggiungere il margine anteriore del mesonoto; le scapole (fig. XLII, 5, *H*) sono piuttosto piccole, un po' più larghe che lunghe o tanto larghe quanto lunghe; portano un paio di setoline presso l'angolo posteriore esterno; lo scuto ne ha una in vicinanza di ciascuno dei suoi angoli posteriori; vedi fig. XLII, 5, *R*. Lo scutello occupa gran parte della zona posteriore del mesonoto; col suo margine posteriore ricopre parzialmente il metanoto; porta quattro setole disposte lungo i suoi margini laterali, due per parte, una mediana ed una posteriore; le ascelle sono subtriangolari; i parascutelli piccolissimi e glabri; vedi fig. XLII, 5, *V* e *K*. *Mesosterno* (fig. XLII, 7) ampio, trasverso, fornito di varie setoline distribuite come nella figura; è suddiviso in una parte secondaria anteriore, molto sottile nel mezzo ed allargata agli estremi laterali; le zone *episternali* sono molto ridotte (fig. XLII, 7, *E'*); le zone *epimerali* (fig. XLII, 7, *E''*) allungate, trasverso-oblique, latero-posteriori, abbastanza bene limitate (1). Il *postfragma* non raggiunge il margine posteriore del propodeo; vedi fig. XLII, 5, *W*. — *Metatorace.* Il *metanoto* (fig. XLII, 5, *U*) ha forma di banda trasversa, un po' allargata sui lati; il *metasterno*, anch'esso trasverso, sembra continuarsi ininterrottamente o quasi colle zone pleurali che sono visibili per piccolo tratto anche dorsalmente ai lati del propodeo; vedi fig. XLII, 5.

(1) Vedi nota a pag. 211.

Appendici dorsali del torace. — Le *ali anteriori* (fig. XLI, 3 e 4) sono lunghe più di 2 volte la loro massima larghezza; molto ristrette alla base, uniformemente rotondate all' apice; il loro margine posteriore non si mostra adunque sporgente ad angolo e di conseguenza distinto in un tratto prossimale ed in uno distale. La v. omerale è lunga un po' meno della metà dell' ala e molto più della marginale e postmarginale considerate insieme; la cellula costale è lunga circa 9 volte la sua massima larghezza e quasi glabra. La marginale è molto breve e meno lunga di quella stigmatica; la postmarginale è appena accennata; la stigmatica è assai ristretta verso la base, piuttosto inclinata e termina con una clava fornita di sporgenza ben distinta e di 4 sensilli disposti in serie trasversa come nella fig. XLI, 4. — Setole come nella figura; buona parte della base dell'ala, quasi tutta la zona percorsa dalla omerale, è glabra o subglabra; nella rimanente cuticola dell'ala le setole sono piuttosto rade; frangia come nella fig. XLI, 3. — *Ali posteriori* (fig. XLI, 3) lunghe circa 4 volte la loro massima larghezza, attenuate e rotondate all' apice; la venatura, che ne occupa più di metà della lunghezza, è scostata in gran parte dal margine costale e determina una cellula omonima dapprima subtriangolare rotondata, di poi

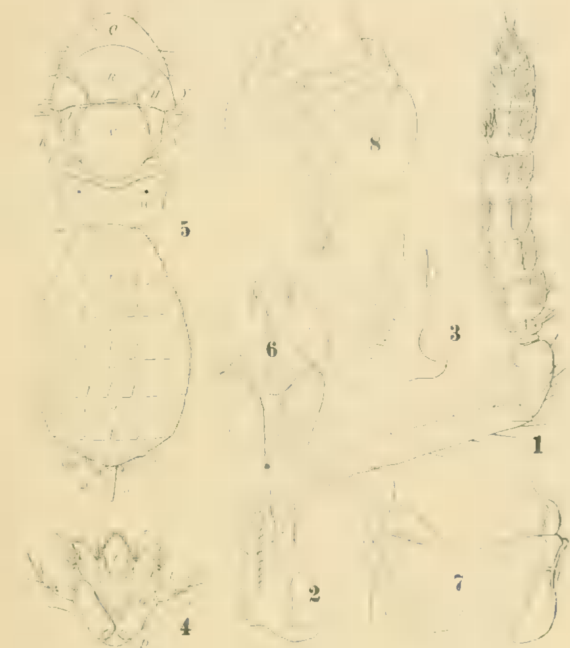


Fig. XLII.

C. silvestrii n. sp. femmina. 1. Antenna. 2. Mandibola veduta dalla faccia ventrale. 3. La stessa veduta dalla faccia dorsale. 4. Mascelle del 1º paio e labbro inferiore. 5. Torace, propodeo e gastro veduti dal dorso. (Le intaccature laterali degli urotergiti 4-7 non sono distinte nella figura). 6. Parti sterno-pleurali del protorace. 7. Parti sterno-pleurali del mesotorace. 8. Urosterniti dal 3º in poi. (Lettere come a fig. XXV, XXIX e XXX).

pressochè filiforme; setole, frangia, retinaculum ecc. come nella figura.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori* (fig. XLI, 5): *Anca* subcompressa, lunga un po' più di 2 volte la sua larghezza massima (altezza), ristretta all'apice, colla cavità prossimale di articolazione subapicale; setole poche come nella figura. *Trocantere* ben distinto, ristretto alla base, più lungo che largo. *Femore* subcompresso; lungo circa quanto l'anca e il trocantere presi insieme e meno di 3 volte la sua larghezza massima (altezza), col margine dorsale ben convesso e ritondato, attenuato ai due apici; setole come nella figura. *Tibia* brevissima, ristretta alla base, subcompressa, lunga meno della metà del femore, provvista alla faccia esterna di una cresta di 5 dentini acuti e di uno sprone biforcuto all'apice. Setole come nella fig. XLI, 5. *Tarso* di 5 articoli compressi, più lungo della tibia; il 2° articolo è più breve del 1°; il 3° ed il 4° più brevi del 2° e trasversi; il 5° è lungo circa quanto i tre precedenti considerati insieme; setole come nella figura. *Pretarso* con unghie non molto forti, allargate alla base e fornite di varie setole; empodio relativamente molto voluminoso. — *Zampe medie* (fig. XLI, 6): *Anca* breve, circa tanto lunga quanto larga; setole come nella figura. *Trocantere* ben distinto, molto lungo, circa tanto quanto l'anca e circa la metà del femore; setole e sensilli come nella figura. — *Femore* subcompresso, ristretto verso la base e debolmente strozzato presso di essa; è lungo 3 volte e $^1/_2$ la sua larghezza massima (altezza). *Tibia* subcompressa, un po' ristretta alla base, distintamente più lunga del femore, un po' meno lunga di esso e del trocantere presi insieme, provvista di uno sprone apicale piuttosto lungo e setoloso; setole come nella figura. *Tarso* di 5 articoli subcompressi, un po' più lungo della tibia; il 1° articolo è lungo circa $^1/_3$ della tibia; gli altri vanno gradualmente diminuendo di lunghezza fino al 4°; il 5° è lungo circa come il 3°; i primi 4 sono tagliati obliquamente all'apice. *Pretarso* con unghie gracili ed empodio mediocre; setole ecc. come nella figura. — *Zampe posteriori* (fig. XLI, 7 e 8): *Anca* subcompressa, robusta, attenuata all'apice; lunga un po' meno di due volte la sua larghezza; le setole, alcune delle quali piuttosto lunghe, come nella figura. *Trocantere* ben distinto, sporgente all'estremo distale della sua faccia esterna ad angolo acuto. *Femore* robusto, compresso, attenuato agli apici,

lungo circa quanto l' anca, meno sviluppato di quello anteriore in senso dorso-ventrale, lungo meno di 3 volte la sua altezza; setole come nella figura. *Tibia*, compressa, ristretta alla base, più lunga del femore, provvista di uno sprone setoloso all'apice, di un dente breve e robusto visibile solo dalla faccia interna e di varie setole come nella figura. *Tarso* di 5 articoli più lungo della tibia: il 1° articolo è lungo circa $^1/_3$ della tibia o poco più; gli altri vanno diminuendo in lunghezza fino al 4°; il 5° è lungo circa come il 3°; setole come nella figura. *Pretarso* con unghie gracili, provviste di due setole; empodio come nella fig. XLI, 8.

ADDOME. — Il *propodeo* (fig. XLII, 5, *I*) è trasverso, largo circa tre volte la sua lunghezza e ripiegato a schiena d'asino lungo la linea mediana; spiracoli tracheali a peritremi piccoli, rotondi, posti in posizione sublaterale e più innanzi della metà del propodeo. — Il 2° *urite*, ha il tergite meno largo del propodeo e del 3° urotergite, costruito come nella figura e lo sternite abbastanza distinto e submembranoso; il *gastro* è subdepresso, aumenta in larghezza fino al 5°-6° urite, ove è più largo del torace; gli urotergiti sono forniti di varie setole distribuite come nella figura e presentano, lungo il margine posteriore delle apparenti brevi intaccature ad angolo acuto delle quali generalmente una è mediana e due altre submediane; i tergiti 4, 5 e 6 ne hanno numerose altre laterali alle submediane, più piccole e irregolari, le quali insieme alle principali vanno perdendosi nei tergiti 7 e 8; queste intaccature sono ricoperte da tessuto membranoso translucido. L' 8° urotergite porta 2 spiracoli tracheali a peritrema piccolo e subrotondato. Il 9° urotergite è breve, molto stretto, rotondato all'estremo distale e fornito delle solite due appendici raccorciate e setolose. Gli urosterniti come nella fig. XLII, 8. — La *terebra* è brevissima, lunga meno di $^1/_6$ del gastro.

Maschio alato.

Capo, torace e zampe di colore cremeo-ocroleuco con slavatura ferruginea; apice delle mandibole e base d'inserzione delle setole oscurati; occhi composti neri; antenne e gastro più chiari (Esemplari certamente immaturi).

DIMENSIONI. — Lunghezza del capo μμ. 446; largh. 472,5; lungh. torace + propodeo: 787,5; largh. post. pronoto: 402,5; largh. ant. mesonoto: 420; largh. propodeo: 367,5; lungh. ga-

stro: 822,5; largh. appross.: 542,5; lungh. ali anteriori: 1347,5; largh. mass. ali anter.: 577,5; lungh. ali post.: 1050; largh. mass. 245.

Capo. — Il *capo* (fig. XLIII, 1) è simile a quello della ♀, un po' più largo fra il margine esterno degli occhi composti che lungo (alto); i suoi margini laterali, anteriori agli occhi composti, sono distintamente più brevi del diametro longitudinale degli occhi medesimi preso dal dorso, poco o nulla convessi e debolmente convergenti all'innanzi. Il margine epistomale è simile a quello della ♀, però l'intaccatura mediana è meno profonda e le due sporgenze submediane mostrano il margine un po' obliquo ma subdiritto. La linea del vertice è un po' più sporgente dietro agli occhi. Il solco mediano frontale è poco eccentuato. Setole più numerose e più lunghe; quelle della metà dorsale prossimale dell'epicranio inclinate indietro; quelle della metà distale all'innanzi; al vertice 6 setole lunghissime disposte in serie trasversa; due sono comprese fra gli ocelli pari, due (da ogni banda) fra un ocello pari e l'occhio composto. — *Occhi* e tre *ocelli* come nella figura. — *Antenne* inserite come nella ♀ (fig. XLIII, 1) e costituite di 11 articoli (fig. XLIII, 2); lo scapo è compresso, il 2° articolo subcompresso, gli altri subcilindrici. Lo scapo è lungo, radicola compresa, solo 5 volte la sua massima larghezza (altezza); setole numerose, lunghe, robuste e distribuite come nella figura; il 2° articolo è simile a quello della ♀ e più lungo di $^1/_3$ dello scapo, con setole numerose e lunghette; il 3°, come nella ♀, ha forma di anello, ma è meno trasverso e porta una setola; il 4° è più largo che lungo, ma è distintamente più lungo di quello della ♀; 5°, 6°, 7° e 8° sono simili fra loro, più larghi che lunghi e gradualmente progredienti in larghezza; setole lunghette disposte a verticillo come nella figura e pochi sensilli celoconici; gli articoli 9°, 10° e 11° sono uniti insieme a formare una clava triarticolata lunga circa quanto il 2° articolo e larga al massimo circa come l' 8°; setole come nella figura. - Le *mandibole* (fig. XLIII, 3) assomigliano a quelle della ♀; sono più tozze però; il dente subapicale è più largo e smussato all'apice; la faccia ventrale è priva della cresta dentellata che si osserva nella ♀; setole lunghe e robuste come nella figura. — Le *mascelle del 1° paio* e il *labbro inferiore* sono molto simili a quelli della ♀; non è il caso di ripetere la descrizione.

Torace. — *Protorace*. Il *pronoto* (fig. XLIII, 4) è più largo che lungo, rotondato all'innanzi, coi margini laterali appena

divergenti all'indietro, posteriormente fortemente concavo; la sua superficie è moderatamente convessa in senso trasverso e fornita di numerose setole gracili e subdiritte, lunghette e di alcune (8) molto lunghe tutte impiantate su basi rotonde. *Prosterno* ed *episterni protoracici* simili a quella della ♀. — *Mesotorace*.



Fig. XLIII.

C. silvestrii n. sp. maschio. 1. Capo veduto di faccia, senza antenne e senza mandibole. 2. Antenna. 3. Mandibola. 4. Torace e propodeo veduti dal dorso e un po' inclinati di lato. 5. Ali del primo e del secondo paio. 6. Parte della v. marginale, postmarginale e stigmatica maggiormente ingrandite: *T*, toruli delle antenne.

Parte anteriore del *mesonoto* (fig. XLIII, 4) come nella ♀ molto trasversa, subpianeggiante, con solchi parapsidali distinti ma deboli e scapole un po' più larghe che lunghe; lo scuto è fornito di un discreto numero di setole subdiritte come quelle del pronoto, ma più brevi e sparse specialmente nella sua zona centrale; ne porta anche due lunghissime, una per parte, posteriormente e presso i solchi parapsidali; le scapole ne hanno alcune della stessa lunghezza di quelle centrali dello scuto e due più lunghe per parte (delle quali una è lunga come quelle maggiori dello scuto, l'altra un po' più breve) lungo il loro margine esterno e posteriormente. Scutello (fig. XLIII, 4) più largo che lungo, subtriangolare, coi lati però moderatamente ma distintamente convessi; la sua superficie è appena convessa in senso trasverso; è provvisto di quattro lunghe setole (due per parte) inserite lungo i margini come nella figura; nel resto è perfettamente glabro.

Ascelle (fig. XLIII, 4) ben distinte, subtriangolari con poche setole piuttosto brevi. Parascutelli pressoché indistinti. *Parti sterno-pleurali* simili a quelle della ♀. Il postfragma non raggiunge il margine posteriore del propodeo. — *Metatorace* (fig. XLIII, 5 e 6) simile a quello della ♀.

APPENDICI DORSALI DEL TORACE. — *Ali anteriori* (fig. XLIII, 5) simili a quelle della ♀. La v. omerale è lunga un po' più della metà dell'ala e neppur due volte la v. marginale e quella postmarginale considerate insieme; è provvista di varie setole piuttosto lunghe distribuite come nella figura. La cellula costale è lunga circa 7 volte la sua massima larghezza ed è subglabra. La v. marginale è distintamente più lunga della stigmatica; la postmarginale è brevissima; ambodue sono fornite di setole più lunghe di quelle della ♀; stigmatica simile a quella della ♀; v. fig. XLIII, 6. Setole della cuticola alare distribuite come nella figura; frangia più alta di quella della ♀. — *Ali posteriori* (fig. XLIII, 5) pure simili a quelle della ♀, ma più strette, lunghe 4 volte e $^1/_2$ la loro massima larghezza; cellula costale distinta, breve, subtriangolare; setole come nella figura.

APPENDICI VENTRALI DEL TORACE. — *Zampe anteriori* (fig. XLIV, 1) affini a quelle della ♀, ma non simili: l'*anca* è lunga poco più di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza massima; *trocantere* ben distinto, più lungo che largo e ristretto alla base; *femore* subcompresso e lungo circa tre volte la sua massima larghezza (altezza); *tibia* molto più lunga che non nella♀, più dei due terzi del femore, poco ristretta prossimalmente, provvista di tre dentini apicali e di uno sprone, pure apicale e biforcuto; *tarso* di 5 articoli, distintamente più breve della tibia; il 1° articolo è lungo circa come il 5° o appena più lungo, gli altri sono trasversi; setole numerose e lunghette come nella figura. — *Zampe medie* (fig. XLIV, 2) simili a quelle della ♀: *trocantere* un po' più breve dell'anca e della metà del femore; *tibia* più lunga del femore, un po' più allargata nella regione distale e fornita di un grande sprone apicale; *tarso* di 5 articoli, distintamente più breve della tibia; il 1° articolo è lungo circa $^1/_3$ della tibia; il 5° circa come il 4°; setole numerose e lunghette come nella figura. — *Zampe posteriori* (fig. XLIV, 3) simili a quelle della ♀: la *tibia* è provvista di due grandi sproni apicali; *tarso* appena un po' più lungo della tibia, meno che non nella ♀; il 1° articolo è distintamente più lungo di $^1/_3$ della tibia; setole e il resto come nella figura.

ADDOME. — Il *propodeo* (fig. XLIII, 4) è simile a quello della ♀ e fornito, specialmente sui lati, di varie setole. — Il 2º *urite* è ben distinto, molto meno largo del propodeo e del 3º urite, trasverso, con tergite e sternite relativamente ben sviluppati (fig. XLIV,4); è glabro. — Il *gastro* (fig. XLIV, 4) è ben sviluppato, più lungo che largo, ristretto prossimalmente e distalmente, ben convesso al dorso, molto meno al ventre; tanto i tergiti quanto gli sterniti sono rivestiti di numerose setole inclinate all'indietro, fra le quali alcune più lunghe distribuite in serie trasverse più o meno regolari verso il margine posteriore dei tergiti. L'8º urotergite porta 2 spiracoli tracheali a peritrema piccolo e rotondato. Il 9º urite, benchè molto ridotto in proporzione agli altri somiti del gastro, è ben distinto, in forma di anello poco modificato; il suo tergite (fig. XLIV, 5) è provvisto di alcune setole e di due minute appendici raccorciate, rotondate all'apice e quivi fornite di 3 o 4 setole; tali appendici sono certamente omologhe a quelle, simili, descritte per la ♀. Il 10º urite, più lungo che largo, termina con due processi digitiformi, forniti distalmente di due setole e porta anche due *cerci* costruiti sul solito tipo, piuttosto grandi, rotondati all' apice e 5-dentati. Il *pene* (fig. XLIV, 6) è attenuato distalmente e con apodemi prossimali molto brevi.

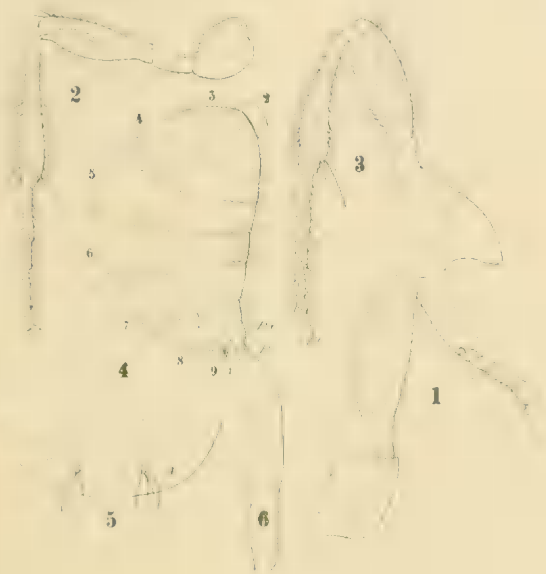


Fig. XLIV.

C. silvestrii n. sp. maschio. 1. Zampa anteriore. 2. Z. media. 3. Z. posteriore. 4. Secondo urite e gastro veduti di lato e un po' schiacciati. 5. Nono urotergite maggiormente ingrandito e un po' schiacciato. 6. Pene: *A*, appendici del 9º urotergite; *P*, pene; *Pr*, processi del 10º urite; *s*, spiracolo tracheale; *2-9*, uriti corrispondenti.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Una quarantina di ♀♀ e pochi ♂♂ raccoli a Dakar (Senegal) dal Prof. Silvestri il 2 agosto 1912.

Ecologia. — Sconosciuta la specie di fico nel quale vive.

Il *C. triformis* Mayr (1) è stato trovato nei frutti del *F. salicifolia* Vahl.

Osservazioni. — La descrizione generica di Mayr (1885, l. c. pag. 189-190) è buona; noterò solo che egli crede di vedere i palpi mascellari di 1 articolo mentre sono distintamente biarticolati; quella specifica (l. c. pag. 192) è insufficiente. La ♀ della mia specie si può distinguere subito per la brevità della terebra che è lunga meno di $^1/_6$ del gastro, mentre quella di *C. triformis* è lunga $^1/_3$. Il ♂, per quanto è possibile dedurne dal poco che ne dice Mayr, differisce per alcune particolarità delle antenne e delle zampe.

Gen. **Apocrypta** Coquerel.

Rev. et Mag. de Zoologie pure et appl. p. Guérin Méneville, Ser. II. T. VII, 1855, pag. 369, Tav. X, fig. 2 a-c.

Sycophaga Mayr ex part. — Verh. Zool. Bot. Ges. in Wien, B. XXXV (1885), pag. 160, 193-195.

Femmina.

Sconosciuta.

Maschio.

Morfologia esterna. — Il *capo* (fig. XLV, 1, 2, 4, 6 ecc.) è acrotremo, pressochè ortognato, subcilindrico e appena depresso, sempre distintamente più lungo che largo, col margine epistomale ampiamente e uniformemente concavo, ovvero presentante gli accenni di due deboli sporgenze angolari submediane; i suoi margini laterali sono generalmente diritti; gli angoli anteriori sempre molto sporgenti ed acutamenti rotondati; quelli posteriori distinti e rotondati. Il capo mostra l' occipite affatto posteriore e guardandolo dal dorso ancor più sporgente e distinto di quello del genere *Sycophaga*. La sua faccia ventrale è percorsa da un rin-

(1) Il *C. triformis* Mayr vive nell'Isola di Socotra. Io ho avuto occasione di esaminare, per la cortesia dell'amico Dr. L. Masi, un esemplare di questo genere conservato a secco in cattive condizioni e raccolto a Mahe (Isole Secelli).

forzo lineare endoscheletrico mediano che la occupa completamente; il margine anteriore di questa faccia presenta una breve concavità mediana, due larghe e deboli concavità submediane e due ultime concavità sublaterali; fra la concavità mediana e le submediane il margine si spinge appena innanzi in due angoli rotondati; fra quelle submediane e le sublaterali si hanno due espansioni ben sporgenti e rotondate; dalle concavità sublaterali viene a sporgere il condilo ventrale della mandibola. Le facce dorsale e ventrale del capo hanno ambedue la superficie convessa in senso trasverso. — Gli *occhi* sono molto piccoli, ovato allungati, latero-dorsali, situati molto innanzi nel capo, da $^2/_3$ fino a $^7/_8$ della sua lunghezza dalla base. — Gli *ocelli* mancano completamente. — Le *antenne* (fig. XLV, 1, 3, 5, 7 ecc. sono inserite all' estremo anteriore della fronte, presso il margine epistomale ed i toruli, molto ampi, si trovano pressochè a contatto fra di loro; esse sono costituite da 3 articoli subcilindrici: il 1°, lo scapo, è il più lungo di tutti, in alcuni casi però di poco superiore agli altri; il 2° è sempre molto ristretto alla sua base, generalmente è più lungo, ma può essere ugualmente lungo o anche più corto del 3° che ha forma attenuata e rotondata distalmente e che porta al suo apice vari sensilli celoconici ovolari ed alcuni a bastoncello; il 2°presso il suo apice ne ha sempre uno rotondo. — Le *mandibole* (fig. XLV, 8 e 9) sono grandi, più lunghe che larghe alla base, robuste, subfalcate, bidentate all' apice: i due denti sono sovrapposti in senso dorso-ventrale e acuti; il margine orale, dopo i denti, è debolmente concavo ed il suo tratto prossimale sporge assai rotondato; il condilo ventrale è breve e rotondato; il piano delle mandibole è normale a quello sagittale dell'epicranio. — *Mascelle del 1° paio* atrofizzate o ridotte assieme al *labbro inferiore* ad un pezzo allargato distalmente e rotondato, provvisto presso il margine anteriore della sua faccia ventrale, in posizione submediana, di due bitorzoli brevi e rotondati all'apice (fig. XLV, 10).

TORACE. — Subdepresso. — *Protorace.* Il *pronoto* può essere più lungo nel mezzo che largo posteriormente. tanto lungo quanto largo o anche un po' meno lungo che largo; si presenta però costantemente attenuato all'innanzi e quivi rotondato, di modo che i suoi angoli anteriori sono nulli o pressochè; il margine posteriore è sempre ampiamente concavo e gli angoli sempre ben distinti, sporgenti e rotondati; i margini laterali diritti e convergenti, come si è detto, all'innanzi; esso si ripiega sui lati in due

bande che, specialmente all' indietro, si sovrappongono in parte agli episterni protoracici; posteriormente è sempre più largo del capo. Il pronoto è provvisto, presso il suo margine posteriore, di un inspessimento endoscheletrico trasverso, assotigliato sui lati (fig. XLVII, 1, 2 ecc.). Lo *sterno* (fig. XLVI, 1, *S*) è abbastanza bene sviluppato, molto allungato, coi due terzi anteriori compresi fra gli episterni e terminante ad angolo molto acuto, col terzo posteriore libero attenuato posteriormente e, veduto dal ventre, rotondato. Gli *episterni* (fig. XLVI, 1, *E*) sono molto allungati, ampî, pressochè diritti, colla faccia ventrale subquadrangolare e provvista all'innanzi di un grosso processo che si articola coll'epicranio. Alla base del protorace un paio di spiracoli tracheali. — *Mesotorace*. Il *mesonoto* (fig. XLVII, 1, 2 ecc.) può essere più lungo che largo tanto lungo quanto largo o poco più largo che lungo; è sempre subquadrangolare, cogli angoli posteriori più rotondati di quelli anteriori, ma col margine anteriore e con quello posteriore sporgenti nel mezzo e pure rotondati, si che il pezzo acquista quasi una forma esagonale; presso il suo limite posteriore presenta un rinforzo chitinoso endoscheletrico traverso il quale, in posizione sublaterale e da ogni banda, differenzia due brevi apodemi; col complesso di queste parti rinforzate si raccorda il margine anteriore del metanoto-propodeo. Lo *sterno* (fig. XLVI, 2, *S'*) è un po' più largo che lungo, posteriormente sporge in due brevi angoli sublaterali rotondati, rinforzati ciascuno da un inspessimento endoscheletrico subtrasverso che serve in parte all'articolazione delle anche medie e in un angolo mediano molto distinto e piuttosto acuto; per l'endoscheletro v. la fig. XLVI, 1 e 2.. La faccia sternale è piegata a tetto lungo la linea mediana e lo spigolo, veduto di profilo, si mostra incurvato e convesso nel suo tratto posteriore. Le *parti pleurali* (fig. XLVI, 2) sono distinte in due pezzi, uno per ciascun lato, stretti ed allungati e all' innanzi molto acutamente assotigliati. — *Metatorace-propodeo*. Il *metanoto* è fuso molto intimamente col propodeo in un pezzo generalmente più lungo che largo, posteriormente rotondato e, di conseguenza, ad angoli nulli; anteriormente è concavo nel mezzo e con angoli sporgenti e rotondati (fig. XLVII, 1, 2 ecc.). Le parti dorsali di questo pezzo riferibili al metatorace sono due zone laterali le quali però, lungo la linea mediana e anteriormente, sono fuse fra loro. Gli spiracoli tracheali, a peritrema piccolo e subrotondato, sono laterali e situati a metà lunghezza circa del propodeo. La *parte ster-*

nale del metatorace è rappresentata da un ampio pezzo trasverso, la cui superficie è ripiegata a tetto lungo la linea mediana (fig. XLVI, 2, *S''*); lo spigolo, veduto di profilo, si presenta diritto e diretto obliquamente dall' innanzi all' indietro e dorso-ventral-

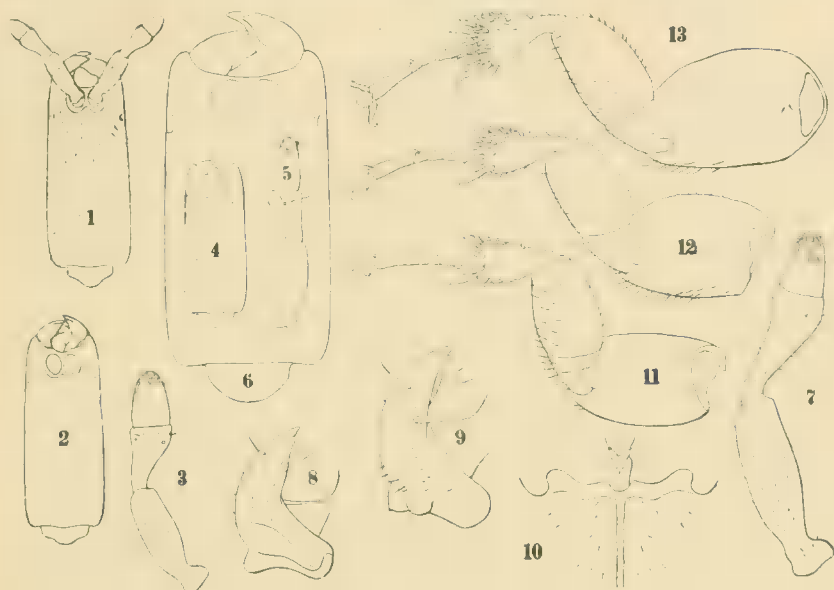


Fig. XLV.

Apocrypta longitarsus Mayr. maschio. 1. Capo veduto dal dorso. 2. Capo di altra forma e di altre dimensioni; sono state tolte le antenne delle quali una, molto più ingrandita, è rappresentata al N. 3. 4. Capo di un esemplare minimo (gli occhi mancano in causa della cattiva riproduzione del disegno in zinco); sono state tolte le antenne delle quali una, molto più ingrandita, è disegnata al N. 5. 6. Capo di un esemplare massimo; sono state tolte le antenne delle quali una, molto più ingrandita, è disegnata al N. 7. 8. Mandibola veduta dalla faccia dorsale. 9. La stessa veduta dalla faccia ventrale. 10. Porzione della parte anteriore della faccia ventrale del capo coi pezzi inferiori della bocca. 11. Zampa anteriore. 12. Z. media. 13. Z. posteriore.

mente. Le *parti pleurali* non sono distinte. Per l'endoscheletro v. la fig. XLVI, 2.

Appendici dorsali del torace. — Mancano completamente.

Appendici ventrali del torace. — Le *zampe* di tutto tre le paia sono simili fra loro (fig. XLV, 11, 12, 13 ecc.) e presentano ben distinti: anca, troncatere, femore, tibia, tarso e pretarso. — Le *anche* sono sempre sobcompresse, più lunghe che larghe e colla apertura prossimale apicale; quella delle zampe anteriori è un po' più ampia delle altre ed un po' più interessante

la faccia esterna dell'anca stessa. I *trocanteri* sono tutti ben distinti compressi, larghi all'apice quanto il femore e subpeduncolati alla base. I *femori* sempre compressi, più lunghi che larghi (alti), ben sviluppati in senso dorso-ventrale, non hanno mai però i margini dorsali e ventrali eccessivamente sporgenti e convessi. Le *tibie*, pure compresse, sono tanto lunghe o un po' meno lunghe del femore e molto ristrette alla base; presso il loro margine dorsale, presso quello distale e lungo il tratto distale di quello ventrale di tutte due le faccie, sono fornite di numerosi denti subconici di varia grandezza; fra essi ve ne è sempre uno, all' angolo ventrale, più lungo degli altri. I *tarsi* hanno tutti 5 articoli ben distinti; il 5° è costantemente il più lungo; gli articoli 1-4 sono tagliati obliquamente all'apice, ma il taglio diminuisce di obliquità dal 1° al 4°. I *pretarsi* sono provvisti di unghie robuste, grandi, falcate, larghe alla base e di un empodio breve e subconico.



Fig. XLVI.
A. longitarsus Mayr. maschio. 1. Parti sterno-pleurali del protorace. 2. Parti sterno-pleurali del meso- e metatorace. Solite lettere.

ADDOME. — È costituito di 10 segmenti più o meno sviluppati: del 1° (*propodeo*) si è già parlato a proposito del torace; il 2° mostra (fig. XLVII, 3 II) un tergite brevissimo, trasverso, molto meno largo del torace e del 3° urite; il suo sternite è costruito sul tipo di quello di *Sycophaga*, resulta cioè di 2 laminette disposte a tetto fra loro, a superficie un po' concava, subchitinose, non combacianti lungo la linea mediana e riunite fra loro da un tratto membranoso. Il *gastro*, poco chitinizzato, si mostra sotto varia forma: in alcuni individui esso va gradualmente allargandosi fino all' 8° urite similmente a quanto si osserva nelle specie del gen. *Sycophaga* (fig. XLVII, 3); in altri si allarga fino al 5° o al 6° urite per poi restringersi nuovamente (fig. XLVII, 5); in altri infine la sua massima larghezza si trova a livello del 4° urite e dopo di esso va man mano attenuandosi verso l'estremo distale (fig. XLVII, 4); queste varie conformazioni si osservano spesso fra gli esemplari di una stessa specie; l'ultima è stata osservata

solo nei grossi individui ad addome rigonfio (1). Gli uriti sono invaginati fra di loro, gli uni entro agli altri; i tergiti si ripiegano sui lati ed abbracciano in parte gli sterniti; fra urite e urite esiste una specie di collare membranoso intersegmentale; tanto i tergiti quanto gli sterniti sono brevemente intaccati nel mezzo del loro margine posteriore. Il 3° urotergite è apparentemente il più sviluppato e presenta generalmente un tratto medio longitudinale della sua superficie, che lo occupa quasi completamente partendosi dal suo estremo margine anteriore, bene chitinizzato e ben distinto anche per il colore più scuro e per le setoline che porta (fig. XLVII, 3, 4 e 5); questa sorta di placca chitinea però può anche mancare. L'8° urotergite è quasi completamente occupato da due grandissimi peritremi degli spiracoli tracheali, disposti un po' obliquamente (fig. XLVII, 3, 4 e 5). Il 9° urite è più lungo che largo, attenuato e rotondato all'apice: Il 10° è allungato e subcilindrico; termina posteriormente e sui lati con due processi sporgenti e rotondati ciascuno dei quali porta all'apice due setole: una apicale lunga, robusta, acutissima; l'altra un po' più ventrale e di gran lunga più breve (fig. XLVII, 6, f); questo urite e fornito di 2 *cerci* grandi, sublaminari, un po' allungati, rotondati all' apice, subarticolati con un rinforzo chitinoso endoscheletrico del segmento, molto vicini l' uno all' altro; essi sono provvisti ognuno di 3 denti robusti, a base rotonda e rilevata e di una sporgenza laterale dentiforme (fig. XLVII, 6, c). Il *pene* (fig. XLVII, 6, p) è rotondato all' apice.

Chetotassi e caratteri della superficie libera dell' epidermide. — Le specie di questo genere sono generalmente fornite di uno scarso numero di setole. — Il *capo* ne porta poche minute e sparse come nelle figure relative XLV, 1 ecc. ecc. — Le *mandibole* (fig. XLV, 8 e 9) ne hanno alcune brevi ed alcune altre lunghe e robuste, specialmente distribuite lungo il margine orale; di esse una molto lunga e robustissima è inserita sulla faccia ventrale presso il margine interno della base del dente. I due brevi processi del pezzo inferiore della bocca ne hanno una o due apicali lunghette (fig. XLV, 10). — Il *torace* è provvisto di un numero piuttosto scarso di setole brevi; alcune, di solito un po' più lunghe, si trovano sui lati lungo il limite fra metanoto e

(1) È da ricordarsi che gli esemplari da me studiati erano stati uccisi e conservati in alcool a 70°.

propodeo. Tutti tre i pezzi del torace, propodeo compreso, possono presentare delle fitte striature longitudinali che li occupano solo in parte o anche totalmente; tali striature si osservano spesso solo negli esemplari più piccoli di una specie, mentre negli esemplari maggiori della stessa specie si presentano molto ridotte (fig. XLVII, 2) o addirittura nulle (fig. XLVII; 1). — Le *zampe* sono fornite di varie setole lunghette, meno scarse nei trocanteri e nei femori, scarsissime nelle tibie; il 1° articolo del tarso ne ha una coppia all' apice ventrale; il 4° ed il 5° una coppia a quello dorsale (fig. XLV, 11, 12 e 13). — Le *unghie* possiedono una setola ventrale prossimale ed una più breve dorsale (fig. XLV, 11, 12, 13 ecc.). — Nel *gastro* se ne osservano alcune brevissime in vicinanza del margine posteriore dei segmenti; la piastretta chinitosa mediana del 3° urotergite ne porta varie brevi e non scarse (fig. XLVII, 3, 4 e 5). — Si è già parlato di quelle appartenenti al 10° urite (fig. XLVII, 6).

Colore. — Sempre molto uniforme, fulvo o ocraceo–ferrugineo, con variazioni più scure o più chiare. Le mandibole e le parti rinforzate, al solito, sono più oscure; il gastro, ad eccezione della piastretta mediana del 3° urotergite, e il 3° articolo delle antenne sono sempre più chiari, spesso biancastro-sudici.

Distribuzione geografica. — Di *Apocrypta* Coq. è stato fino ad ora constatata la presenza nella regione etiopica: Africa occidentale, orientale e Isole Mascarene e in quella indo-malese: Ceylon e Java.

Ecologia. — Le specie di fico nelle quali si sono rinvenute rappresentanti di questo genere sono: *Ficus glomerata* Roxb., *F. variegata* Bl., *F. sycomorus* L., *F. subopposita* Miq e *Covellia didyma* Miq. (teste Mayr).

Osservazioni. — Il gen. *Apocrypta* fu istituito dal Coquerel nel 1855 per l'*A. perplexa* Coq. e per l'*A. paradoxa* Coq (= *Sycophaga* sp.); nella descrizione l'Autore dice che gli occhi mancano: « *il n'y a point d'yeux ni d'ocelles* » e che i primi quattro articoli dei tarsi sono circa della medesima grandezza; solo il 5° è molto lungo; nella fig. 2 a infatti, di una zampa non precisata, questo articolo è disegnato lungo circa quanto i primi tre. — Westwood nel 1883 (pag. 378–380 Tav. XVI fig 2–2g. (1) non

(1) *Westwood, J. O.* — Further notice concerning the fig-insects of Ceylon. Trans. Entom. Soc. London. 1883, P. IV, p. 375-381, Pl. XVI.

essendo riuscito ad avere esemplari raccolti nel *Ficus mauritiana* Lam. (= *F. terragena* Bory), riferisce all'*A. perplexa* di Coquerel figura e descrizione di esemplari ricevuti da S. Green e dal Dr. Thwaites provenienti da Ceylon e dal *F. glomerata*; avverte però che: « In the absence of specimens of *A. perplexa* from *Ficus terragena* for comparison with the Ceylonese ones from *F. glomerata*, it is not possible to determine the minute differences (if any) between Dr. Coquerel's and my insects ». Nella tavola XVI del Westwood le mandibole sono disegnate con un dente solo apicale ed in modo non troppo conforme, come del resto le altre parti del corpo, alla verità; per noi è molto interessante di ricordarci della chiara localizzazione anteriore degli occhi. — Mayr nel 1885 (l. c. pag. 193-195) riporta alla *perplexa* Coq. esemplari ottenuti dal *F. glomerata horti Bog.* e dal *F. subopposita* Miq. dell'Orto Botanico di Buitenzorg (Java) ed altri provenienti dalla Liberia (Africa occ.) e dai paesi tropicali del Nilo (Africa or.), che descrive brevemente con caratteri insufficienti; ritiene l'*A. perplexa* di Westwood una specie diversa basandosi però più che altro sulla inesattezza dei disegni di Westwood; egli dice che riferisce la forma descritta alla specie già citata « weil sie mit der von Coquerel gegebenen Beschreibung und Abbildung in allen vesentliche Punkten übereinstimmen », ma questi punti essenziali sono caratteri generici non specifici e non si capisce come possa ritenerla appartenente al gen. *Sycophaga* Westw. Nel 1906 lo stesso Autore descrivendo l'*A. longitarsus* del Kamerun (l. c. pag. 163-164), fa amenda onorevole dell'errore in cui è incorso ventun anno prima e aggiunge: « Ich bin jetz in Zweifel, ob die von mir in meinen « Feigen-Insekten » 1885 zu *Sycophaga* (*Apocrypta*) *perplexa* Coq. gezogenen Tierchen wirklich zur Coquerelschen Art gehören, welche Art von der Insel Bourbon (jetzt Reunion) stammt. ». Come ho già avvertito trattando del gen. *Sycophaga* a pag. 233 io non sono riuscito a procurarmi esemplari dell'Isola Rèunion, ma ho avuto a mia disposizione varie forme africane, di Ceylon e di Giava che mi hanno permesso di farmi un concetto discreto della variazione delle specie. Preferisco di trascurare per ora il tipo di Coquerel che non si potrà individualizzare con certezza se non quando si saranno esaminati esemplari raccolti a Rèunion nei frutti del *F. mauritiana* Lam. Gli individui che io ho studiato si possono dividere in due gruppi a seconda che posseggono gli occhi posti molto innanzi

sull'epicranio (Ceylon e Java), ovvero piuttosto addietro (Africa or. e occ.). Del primo gruppo posseggo esemplari raccolti a Giava nel *F. glomerata*, la stessa pianta che ha fornito quelli di Westwood (abbiamo già veduto che i disegni di questo Autore, (Tav. XVI fig. 2, 2 a e 2 b), riportano molto distintamente la localizzazione degli occhi); considero adunque come *A. Westwoodi* nom. nov. l'*A. perplexa* di Westwood (non Coq.!) e ad essa riferisco i miei esemplari di Giava raccolti nel *F. glomerata* e alcuni altri di Ceylon provenienti da un *Ficus* indeterminato. Alcuni individui viventi entro ai frutti del *F. variegata* Bl., mantenendo costante il carattere degli occhi, differiscono invece un poco da quelli su menzionati; debbono forse considerarsi appartenenti ad una sottospecie diversa. Le forme africane da me esaminate si raggruppano in tre specie delle quali una, la più diffusa, riporto all'*A. longitarsus* Mayr, più perchè abita il Kamerun, donde provenivano gli esemplari di Mayr, ed ha i tarsi posteriori più lunghi delle tibie rispettive, che perchè possa individualizzarsi con sicurezza, dati gli insufficienti caratteri che dà il Mayr stesso (1906 l. c. pag. 163-164); insufficienti e di interpretazione un po' incerta anche, giacchè nessuna delle numerose forme che io ho potuto studiare è fornita di tarsi medî e posteriori nei quali gli articoli 2-4 siano più lunghi che larghi « in Mittel doppelt so lang, so lang wie das Krallenglied, die Krallen nicht in Betrach gezogen »; il 5° articolo, di fatto, è sempre distintamente più lungo degli altri e ciò pare sia carattere costante e generico.

Di tale forma sono descritte qui tre sottospecie a caratteri un po' oscillanti e non ancora ben fissati; le altre due sono ritenute specie nuove.

Per quanto concerne la natura di questo genere curioso, perdura tutt'ora, a mio credere, il mistero delle sue affinità. È strano come nessun Autore sia riuscito a possederne od a riconoscerne la ♀. Io credo di essere stato, in riguardo al materiale, il più fortunato fra tutti quelli che mi hanno preceduto nello tudio di questi animali: il numero delle forme che ho potuto osservare è molto grande; per sorvolare sulle altre, le raccolte fatte dietro mia preghiera da Jacobson a Giava e specialmente quelle del Prof. F. Silvestri nel suo gran viaggio attraverso l'Africa occidentale, sono state condotte con criteri scientifici di una scrupolosità e di una precisione poco comuni e pur tuttavia neppure a me è riuscito di risolvere la questione. Lo studio scru-

poloso e, per quanto mi è stato possibile, esatto che io ho fatto di questi insetti, dimostra che le affinità che il gen. *Apocrypta* ha col gen. *Sycophaga* non sono molto grandi. Disgraziatamente una delle molte lacune del presente lavoro risiede nell' impossibilità in cui mi sono trovato di definire e fissare il tipo di maschio dei *Sycophagini*; a ciò hanno contribuito due circostanze: 1°) Dei tre generi ritenuti come appartenenti con certezza a questa tribù (fatta astrazione adunque da quello che si discute e da *Platyscapa* Matschulsky che non si sa precisamente che cosa sia), due soli hanno il maschio conosciuto (*Sycoecus* Waterston è descritto sopra la sola ♀); 2° Di questi due generi conosco in natura il ♂ di *Sycophaga* e quello alato di una specie di *Crossogaster* Mayr. La descrizione di Mayr del ♂ attero di *crossogaster* è abbastanza minuziosa, ma la mancanza quasi completa di figure (vi è solo quella dell'antenna!) è un ostacolo grave assai. Non resta che attendere, per il giudizio definitivo, il giorno nel quale materiale e possibilità di osservazioni permetteranno di formularlo.

TAVOLA PER LA DETERMINAZIONE DEI ♂ ♂. DA ME STUDIATI.

1. — Margini laterali dell'epicranio innanzi agli occhi lunghi tanto quanto la 7ª o l' 8ª parte dei margini dietro gli occhi, ovvero, negli esemplari più tozzi, meno lunghi della 6ª parte; il chè implica una localizzazione piuttosto anteriore degli occhi stessi.
A. ***Westwoodi*** n. n.

1'. — Margini laterali dell' epicranio innanzi agli occhi lunghi tanto quanto la 3ª parte o, al massimo negli esemplari più slanciati, un po' più della 5ª parte del margine dietro agli occhi, il che implica una localizzazione più addietro degli occhi stessi . **2.**

2. — Tarsi anteriori e medi lunghi quanto le tibie rispettive.
A. ***regalis*** n. sp.

2'. — Tarsi anteriori e medi più lunghi delle tibie rispettive . **3.**

3. — Tarsi posteriori lunghi meno delle loro tibie o, al massimo, tanto lunghi quanto esse . . . . *A.* ***guineensis*** n. sp.

3'. — Tarsi posteriori più lunghi delle tibie rispettive . . . . .
A. ***longitarsus*** Mayr.

A. longitarsus Mayr.

Wien. Entom. Zeitung, XXV. Jahrg., Heft V, VI e VII, pag. 163, 164. 1906.

Capo, protorace, mesonoto, metanoto-propodeo, 2° urotergite, piastretta mediana del 3°, tibie di tutte le zampe e i primi due articoli delle antenne fulvo-ferruginei; le mandibole e le parti rinforzate sono di color umbrino-fuligineo; il resto, ad eccezione del 3° articolo delle antenne che è biancastro, è ocroleuco. Gli esemplari più piccoli sono meno intensamente colorati; alcuni hanno le parti più oscure ocroleuche chiare ed il resto cremeo-stramineo o biancastro sudicio.

Dimensioni:

lunghezza massima del capo μμ:	437,5.	560.	577,5.	577,5.	665.	735.
		787,5.	805.	910.	927.	
larghezza » » »	157,5.	210.	192,5.	227,5.	297.5.	315.
		332,5.	385.	437,5.	437,5.	
lunghezza del pronoto . . .	455.	525.	647,5.			
larghezza posteriore del pronoto »	280.	420.	525.			
lunghezza del mesonoto . »	350.	437,5.	507,5.			
larghezza » » . »	297,5.	420.	507,5.			
lunghezza metanoto-propodeo .	437,5.	525.	665.			
larghezza » »	332,5.	455.	525.			
lunghezza gastro . . . »	752,5 — 1400.					

Capo. — Il *capo* è lungo (1) 2 volte e $^1/_2$ la sua larghezza negli esemplari più piccoli, appena 2 volte in quelli di mole maggiore; fra questi due estremi esistono numerose e graduali transizioni; il margine epistomale è uniformemente concavo negli individui grandi, cogli abbozzi di due sporgenze submediane in quelli piccoli. La superficie del capo è fornita di setoline minute, non molto fitte e sparse irregolarmente come nella fig. XLV, 1. — Gli *occhi* sono situati relativamente innanzi e il tratto dei margini laterali del capo compreso fra il loro limite anteriore e gli angoli anteriori dell'epicranio stesso è uguale a $^1/_3$–$^1/_4$ della lunghezza posteriore agli occhi medesimi, escluso dal computo il pezzo occipitale sporgente (fig. XLV, 1, 2, 4 e 6). — Le *antenne*

(1) La lunghezza dell'epicranio quando è confrontata colla sua rispettiva larghezza è sempre computata, per questa e per le altre specie, non tenendo conto della estrema parte posteriore occipitale sporgente.

hanno lo scapo lungo tre volte, o anche più di tre volte, la sua massima larghezza; è subcilindrico e ristretto poco prima della sua base; è provvisto di poche rade setoline, distribuite come nella fig. XLV, 3, 5 e 7. Il 2° articolo è lungo da un po' meno della metà fino a 1 volta e $^2/_3$ lo scapo e poco più di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza distale negli esemplari piccoli; poco meno di 2 volte in quelli medi, e 2 volte e $^1/_2$ o anche più nei massimi. Il 3° articolo è lungo circa due volte la sua massima larghezza tanto negli individui grandi quanto in quelli minimi, però nei primi è meno lungo del 2°, negli ultimi più lungo. Setole e sensilli come nella fig. XLV, 3, 5 e 7. — *Mandibole* come sono state descritte nel genere; il dente dorsale è un po' più piccolo del ventrale, meno acuto e col margine interno un po' convesso; setole distribuite come nella fig. XLV, 8 e 9. — *Mascelle del 1° paio* e *labbro inferiore* come si sono descritti nel genere. Vedi fig. XLV, 10.

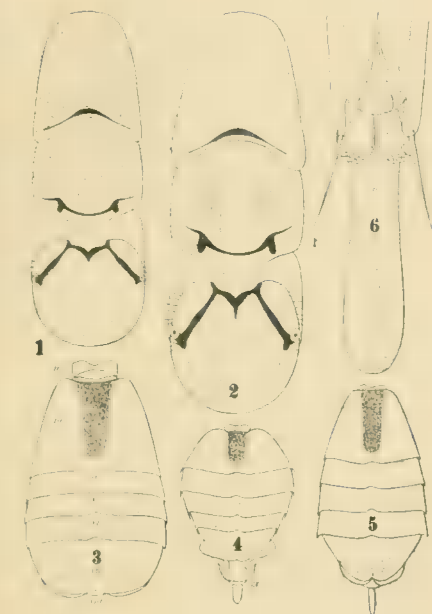


Fig. XLVII.

A. *longitarsus* Mayr. maschio. 1. Torace e propodeo veduti dal dorso. 2. Gli stessi di un esemplare massimo. 3, 4 e 5. Tre diverse forme di gastri. 6. Decimo urite con cerci e pene; solite lettere.

TORACE. — Il *pronoto* è lungo 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza posteriore negli esemplari più piccoli; poco più lungo che largo in quelli maggiori; setole minute e distribuite come nella fig. XLVII, 1 e 2. — Il *mesonoto* è all'incirca tanto lungo quanto largo negli individui di maggior mole, lungo 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza in quelli più piccoli; in questi ultimi è fittamente striato per il lungo; setole come nella fig. XLVII, 1 e 2. — Il *metanoto-propodeo* è più lungo che largo e negli esemplari più piccoli, come le altre parti del torace ed il capo, è proporzionatamente più allungato e fittamente striato per il lungo; setole come nella fig. XLVII, 1 e 2.

Appendici ventrali del torace. — *Zampe anteriori: Anca* lunga quasi due volte la sua larghezza massima e attenuata un po' verso l'apice; setole come nella fig. XLV, 11; *femore* debolmente attenuato verso il suo apice; *tibia* tanto lunga o un po' meno lunga del femore; *tarso* più lungo della tibia; gli articoli 1-4 sono gradualmente e modestamente degradanti in lunghezza dal 1° al 4° tutti sono un po' più lunghi che larghi; il 5° articolo é lungo circa quanto gli articoli 2°, 3° e 4° considerati in un tutto unico. — *Zampe medie:* L'*anca* è obovato-allungata, lunga circa 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza; il *femore* è più breve dell'anca e simile a quello anteriore; la *tibia* è più breve del femore; *tarso* più lungo della tibia; gli articoli 1-4 sono distintamente più lunghi che larghi; il loro margine libero dorsale è infatti lungo circa 2 volte la loro larghezza massima; il 5° articolo è meno lungo dei tre che lo precedono considerati insieme. Setole, denti ecc. come nella fig. XLV, 12. — *Zampe posteriori: Anca* ovolare-allungata, lunga quasi 2 volte la sua larghezza massima; il *femore* è distintamente meno lungo dell'anca ed un po' attenuato verso l'apice; *tibia* meno lunga del femore, molto ristretta alla base; *tarso* più lungo della tibia; il 5° articolo è poco meno lungo dei tre precedenti presi insieme. Setole, denti, sensilli ecc. come nella fig. XLV, 13.

Addome. — Come lo si è descritto per il genere; il 3° urotergite è provvisto della zona chitinizzata mediana; per tutto il resto vedi le fig. XLVII, 3, 4 e 5

Distribuzione geografica. — I tipi di Mayr provenivano dal Kamerun; io ho potuto studiare molti esemplari conservati in alcool e provenienti dall'Eritrea (Africa or.): Keren, Ghinda, Asmara, dal Kamerun e dal Senegal.

Ecologia. — Pare che questa specie viva nei frutti di *F. sycomorus* L. Una sua razza (*robusta* n.) è stata raccolta nel *F. ferruginea* Desf.

Osservazioni. — La forma è estremamente variabile secondo quanto si è detto nel corso della descrizione; però fra gli esemplari a mia disposizione alcuni, pur rientrando per i loro caratteri entro i limiti della specie, presentano una coesistenza costante di alcuni di essi che conferisce loro una « facies » speciale. Ho creduto di distinguere così, almeno temporaneamente, tre forme che non hanno però un valore assoluto e che si possono riconoscere secondo la seguente:

TAVOLA SINOTTICA.

1. — Capo lungo un po' meno di 2 volte la sua larghezza massima (solo in qualche esemplare più slanciato è lungo un po' più di 2 volte); 2° articolo delle antenne lungo 2 volte e $^1/_2$ o poco più la sua larghezza distale e un po' meno di 1 volta e $^1/_3$ lo scapo; mesonoto tanto lungo quanto largo; propodeo appena tanto lungo quanto largo; zampe coll' anca, il trocantere ed il femore forniti di un numero scarso di setole; gastro senza piastretta indurita mediana al 3° urotergite . . . . *longitarsus brachycephala* n.

1'. — Capo lungo più di 2 volte la sua larghezza massima; 2° articolo delle antenne lungo circa 2 volte la sua larghezza distale e e un po' meno di 1 volta e $^1/_2$ lo scapo; mesonoto più lungo che largo; propodeo lungo 1 volta $^1/_2$ la sua larghezza massima; zampe coll' anca, il trocantere ed il femore forniti di uno scarso numero di setole; gastro senza piastretta indurita mediana al 3° urotergite . . . . *longitarsus imbecillis* n.

1''. — Capo lungo più di 2 volte la sua larghezza massima; 2° articolo delle antenne lungo un po' meno di 3 volte la sua larghezza massima nei grandi esemplari, un po' più di 2 volte nei piccoli e un po' meno di 1 volta e $^1/_3$ lo scapo; mesonoto un po' più lungo che largo; propodeo lungo meno di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza massima; zampe coll' anca, il trocantere e il femore forniti di un numero di setole relativamente abbondante; gastro con piastretta indurita mediana distintissima al 3° urotergite . . . . *longitarsus robusta* n.

A. longitarsus brachycephala n.

Capo, protorace, mesonoto e tibie di tutte tre le paia di zampe di color melleo slavato; metanoto-propodeo un po' più chiaro; la parte anteriore del capo, quella del protorace e le mandibole di color fuligineo; il 1° e 2° articolo delle antenne sono fulvo-ferruginei; il 3°, le parti sternali e pleurali del mesotorace e del metatorace e il gastro di color biancastro sudicio, slavato di ocroleuco. La piastretta prossimale del gastro nulla o appena accennata.

DIMENSIONI. (1) — Lunghezza del capo $\mu\mu$: 542.5,577.5; larghezza: 262.5,315; lungh. del pronoto: 437.5,420; largh.: 315,350; lungh. mesonoto: 350,350; largh.: 350,367.5; lungh. metanoto-propodeo: 437.5, 420; largh.: 350,367.5.

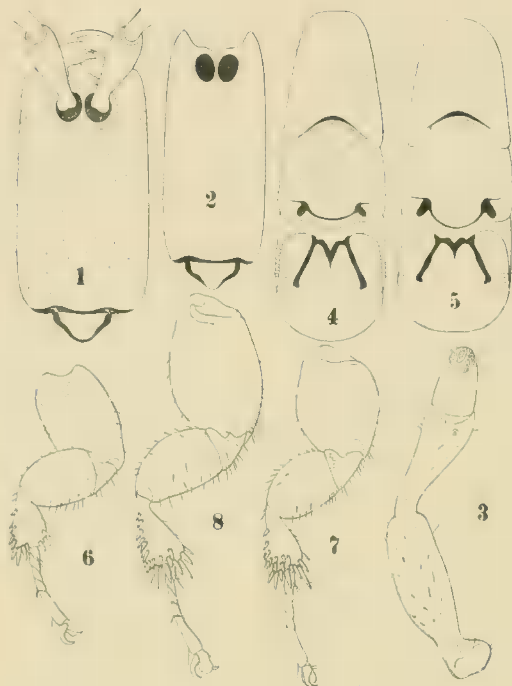


Fig. XLVIII.

A. longitarsus brachycephala n. maschio. 1 e 2. Due diverse forme del capo; al primo sono state tolte parte delle antenne; al secondo tutte le antenne e le mandibole. 3. Antenna maggiormente ingrandita. 4 e 5. Torace e propodeo di due diversi individui, veduti dal dorso; nel secondo si è trascurato di disegnare le setole. 6. Zampa anteriore. 7. Z. media. 8. Z. posteriore.

CAPO. — Il *capo* negli esemplari tipici è meno lungo di 2 volte la sua massima larghezza; negli esemplari più piccoli è appena un po' più lungo del doppio della larghezza; i suoi margini innanzi agli occhi sono un po' meno lunghi di $^1/_4$ di quelli dietro gli occhi (fig. XLVIII, 1 e 9). — Le *antenne* (fig. XLVIII, 3) hanno lo scapo lungo circa 3 volte e $^1/_2$ la sua massima larghezza; il 2° articolo è lungo da 2 volte e $^1/_2$ a più di 2 volte e $^1/_2$ la sua larghezza distale e $^2/_3$ o poco più dello scapo. — Il 3° articolo è lungo meno di 2 volte la sua massima larghezza e un po' meno di $^2/_3$ del 2°.

TORACE. — Gli esemplari maggiori hanno il *pronoto* lungo meno di 1 volta e $^1/_3$ la sua larghezza posteriore; il *mesonoto* è all'incirca tanto lungo quanto largo o un po' più largo che lungo; il *metanoto-propodeo* appena un po' più lungo che largo (fig. XLVIII, 4 e 5; negli esemplari più piccoli i singoli pezzi sono più allungati.

(1) Le due cifre di ogni misurazione corrispondono costantemente alle dimensioni degli stessi due esemplari.

APPENDICI VENTRALI DEL TORACE. — *Zampe anteriori: Anca* lunga più di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza; il *femore* circa 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza; la *tibia* meno di 2 volte; il *tarso* è più lungo della tibia; il 5° articolo è circa tanto lungo quanto i 3 che lo precedono: fig. XLVIII, 6. — *Zampe medie:* Il *tarso* è più lungo della tibia; il 5° articolo è lungo meno dei tre precedenti considerati insieme (vedi fig. XLVIII, 7). — *Zampe posteriori:* Il *tarso* è più lungo della tibia; il 5° articolo è un po' meno lungo dei tre precedenti. Setole, denti ecc. come nella fig. XLVIII, 8.

ADDOME. — *Gastro* della solita forma.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Una trentina di esemplari, raccolti dal Prof. S. Silvestri nel Gennaio 1913 a Victoria, Kamerun (Africa occ)..

ECOLOGIA. — Sconosciuta la specie di Fico entro i frutti del quale vive.

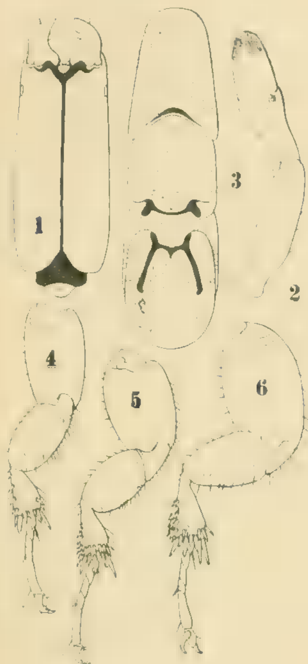


Fig. XLIX.
A. longitarsus imbecillis n. maschio. 1. Capo veduto ventralmente; solite lettere. 2. Antenna maggiormente ingrandita. 3. Torace e propodeo veduti dal dorso. 4. Zampa anteriore. 5. Z. media. 6. Z. posteriore.

A. longitarsus imbecillis n.

Colorazione simile a quella della forma precedente, ma generalmente più chiara.

DIMENSIONI. — Lunghezza del capo μμ.: 542,5; larg,: 245; lungh. pronoto: 402,5; largh.: 280; lungh. mesonoto: 367,5; largh.: 297,5; lungh. metanoto-propodeo: 455; largh.: 315.

CAPO. — Il *capo* (fig. XLIX, 1) è più lungo che largo 2 volte; i suoi margini innanzi agli occhi sono un po' più lunghi di un $^1/_5$ di quelli posteriori agli occhi medesimi. — Le *antenne* (fig. XLIX, 3) hanno lo scapo lungo un po' più di 3 volte e $^1/_2$ la sua larghezza; il 2° articolo è lungo un po' più di 2 volte la sua larghezza distale e un po' meno di $^2/_3$ dello scapo; il 3° articolo è lungo un po' meno di 2 volte la sua massima larghezza e solo poco meno del 2°.

TORACE. — Il *pronoto* (fig. XLIX, 3) è lungo poco meno o poco più di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza posteriore; il *mesonoto* (fig. XLIX, 3) è poco più lungo che largo; il *metanoto-propodeo* (fig. XLIX, 3) è lungo circa 1 volta a $^1/_2$ la sua larghezza. Setole, ecc. come nella figura.

APPENDICI VENTRALI DEL TORACE. — *Zampe anteriori* (fig. XLIX, 4): L' *anca* è lunga quasi 2 volte la sua larghezza massima; il *femore* circa 1 volta e $^1/_2$; la *tibia* 2 volte; il *tarso* è più lungo della tibia; il 5° articolo è lungo circa quanto i 3 precedenti presi insieme. — *Zampe medie* (fig. XLIX, 5): Il *tarso* è più lungo della tibia; il 5° articolo è un po' più breve dei 3 precedenti. — *Zampe posteriori* (fig. XLIX, 6): Il *tarso* è più lungo della tibia; il 5° articolo e un po' meno lungo dei tre precedenti considerati insieme. Setole, denti, sensilli ecc. di tutte tre le paia come nelle figure

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Pochi esemplari raccolti dal prof. F. Silvestri nel 1913 a Victoria, Kemerun (Africa occ.).

ECOLOGIA. — Sconosciuta la specie di Fico che la ospita.

A. longitarsus robusta n.

Colorazione simile a quelle delle precedenti, più tendente all' ocraceo-ferruginoso.

DIMENSIONI. — Lunghezza del capo μμ.: 367,5; 752,5; 752,5; largh. 227,5; 332,5; 315; lungh. pronoto: 595; largh. 437,5; lungh. mesonoto: 455; largh.: 455; lungh. metanoto-propodeo: 612,5; largh.: 455.

CAPO. — Il *capo* negli esemplari tipici è più lungo di 2 volte la sua massima larghezza; i suoi margini anteriori agli occhi sono lunghi circa $^1/_4$ o poco meno dei margini posteriori (fig. L, 1). — Le *antenne* dei grandi esemplari hanno lo *scapo* lungo circa 4 volte la sua massima larghezza; il 2° articolo è lungo un po meno di 3 volte la sua larghezza distale e più di $^2/_3$ dello scapo; il 3° articolo è lungo un po' meno di 2 volte la sua massima larghezza e un po' meno di $^2/_3$ del 2° (fig. L, 3). — I piccoli esemplari presentano antenne collo scapo lungo neppure 3 volte e $^1/_2$ la sua massima larghezza, col 2° articolo lungo un po' più di 2 volte la sua larghezza distale e circa $^2/_3$ dello scapo e col 3° articolo lungo poco più 2 volte la sua larghezza massima e un po' meno lungo del 2° (fig. L, 2).

TORACE. — Il *pronoto* (fig. L, 4) nei grandi esemplari tipici è lungo meno di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza posteriore; il *mesonoto* (fig. L, 4) è lungo circa quanto la sua larghezza o un po' più lungo che largo; il *metanoto-propodeo* (fig. L, 4) è lungo meno di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza massima. — Negli individui più piccoli il corpo è più allungato.



Fig. L.

A. longitarsus robusta n. maschio. 1. Capo veduto dal dorso. 2 e 3. Antenne di un esemplare piccolo e di uno massimo. 4. Torace e propodeo veduti dorsalmente. 5. Zampa anteriore. 6. Z. media. 7. Z. posteriore.

APPENDICI VENTRALI DEL TORACE. — *Zampe anteriori* (fig. L, 5): *Anca* lunga quasi 2 volte la sua larghezza; *femore* meno lungo di 1 volta e $^1/_2$; *tibia* 2 volte; il *tarso* è un po' più lungo della tibia; il 5° articolo è circa tanto lungo quanto i tre precedenti considerati insieme o appena più breve. — *Zampe medie* (fig. L, 6) il *tarso* è più lungo della tibia; il 5° articolo è lungo un po' meno dei tre precedenti. — *Zampe posteriori* (fig. L, 7): il *tarso* è più lungo della tibia ; il 5° articolo è lungo un po' meno dei tre precedenti. — *Zampe posteriori* (fig. L, 7): il *tarso* è più lungo della tibia: il 5° articolo è un po' meno lungo dei tre precedenti. Setole, sensilli, denti ecc. come nelle figure relative.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Una quindicina di esemplari raccolti dal Prof. F. Silvestri fra il 20 e il 22 settembre 1912 ad Hann, dintorni di Dakar, Senegal (Africa occ.).

ECOLOGIA. — Questa forma vive entro ai frutti del *Ficus ferruginea* Desf.

A. **regalis** n. sp.

Capo, i primi due articoli delle antenne, pronoto, gran parte del prosterno e degli episterni protoracici, mesonoto, metanoto-propodeo, tibie e trocanteri di tutte tre le paia di zampe e la

piastretta chitinea prossimale dorsale del gastro di color fulvo-ferrugineo. Il margine anteriore del capo e del protorace e le mandibole sono ferrugineo-fuliginee; il resto, ad eccezione del 3° articolo delle antenne e del gastro che sono biancastri, è di color ocro-leuco-biancastro.

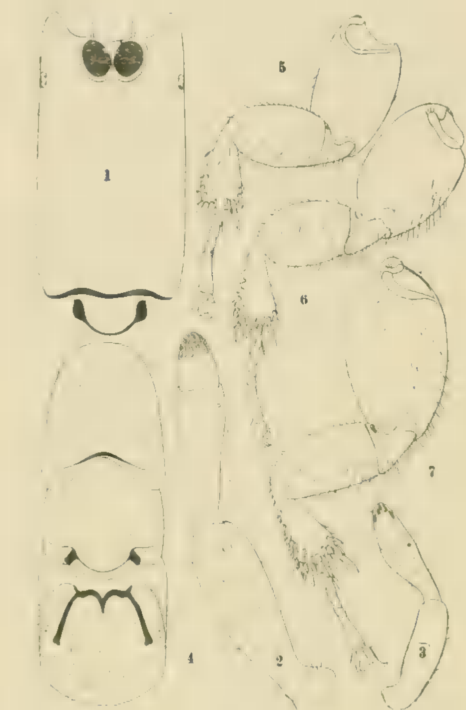


Fig. LI.
A. regalis n. sp. maschio. 1. Capo veduto dal dorso senza antenne e senza mandibole. 2. Antenna maggiormente ingrandita. 3. Antenna di un esemplare minimo. 4. Torace e propodeo veduti dal dorso. 5. Zampa anteriore. 6. Z. media. 7. Z. posteriore.

DIMENSIONI — Lunghezza del capo μμ.: 1067; larghezza: 542,5; lungh. del pronoto: 717,5; largh.: 612,5; lungh. del mesonoto: 612,5; largh: 612,5; lungh. del metanoto - propodeo: 787,5; largh.: 665.

CAPO. — I grandi esemplari tipici hanno il capo lungo 2 volte o poco meno la sua massima larghezza; i suoi margini innanzi agli occhi sono lunghi un po' meno della 3ª parte di quelli dietro agli occhi stessi (fig. LI, 1). — Le *antenne* (fig. LI, 2) hanno lo scapo lungo poco più di tre volte la sua massima larghezza; il 2° articolo è lungo pure più di tre volte la sua larghezza massima distale e circa i $^4/_5$ dello scapo. Il 3° articolo è lungo circa 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza massima e più di $^1/_3$ del 2. Gli esemplari più piccoli hanno il capo lungo un po' più di 2 volte la sua massima larghezza; le antenne hanno lo scapo lungo quasi tre volte e $^1/_2$ la sua massima larghezza, ma il 2° articolo non è neppur lungo 2 volte e $^1/_2$ la sua massima larghezza e poco più di $^3/_5$ la lunghezza dello scapo. Il 3° articolo è quasi $^2/_3$ del 2° (fig, LI, 3).

TORACE. — Il *pronoto* nei grandi esemplari è lungo un po' meno di 1 volta e $^1/_4$ la sua massima larghezza posteriore

(fig. LI, 4); il *mesonoto* è circa tanto lungo quanto largo (fig LI, 4); il *metanoto-propodeo* è lungo circa una volta e $^1/_5$ la sua massima larghezza (fig. LI, 4). Gli esemplari più piccoli presentano questi pezzi relativamente e proporzionatamente più allungati. Setole ecc. come nella figura.

APPENDICI VENTRALI DEL TORACE. — *Zampe anteriori:* I grandi esemplari hanno l'*anca* lunga più di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza; il *femore* un po' più di 1 volta e $^1/_2$; la *tibia* un po' più di 2 volte; il *tarso* è appena più breve della tibia; il 5° articolo è lungo circa quanto i tre precedenti considerati insieme (fig. LI, 5); negli esemplari più piccoli il tarso tende ad allungarsi e si mostra lungo tanto quanto la tibia o anche un po' più lungo. — *Zampe medie:* Il *tarso* è lungo come la tibia; il 5° articolo è più breve dei tre precedenti presi insieme e circa quanto il 2° più il 3° Setole, sensilli, denti ecc. come nella fig. LI, 6. — *Zampe posteriori:* Il *tarso* è un po' più breve o quasi tanto lungo quanto la tibia; il 5° articolo è meno lungo dei 3 precedenti e circa tanto quanto il 2° più il 3°. Setole, denti, ecc. come nella fig. LI, 7.

ADDOME. — Il *gastro* è simile a quello descritto nel genere per i grandi esemplari.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Nove esemplari raccolti dal Prof. F. Silvestri a Victoria, Kamerun (Africa occ.) nel 1913.

ECOLOGIA. — Sconosciuta la specie di Fico ospitante.

A. **guineensis** n. sp.

Di colore simile alla precedente, ma più tendente al melleo-ocraceo, talvolta slavato di ferrugineo; la parte anteriore dell' epicranio, le mandibole e le parti rinforzate sono umbrine o umbrino-fuliginee. Il gastro presenta generalmente poco distinta o nulla la piastretta chitinea prossimale del 3° urotergite.

DIMENSIONI:

lunghezza del capo μμ:	332,5;	367,5;	560;	735;	472,5	542,5;	595.
larghezza » »	157,5;	175;	245;	350;	210;	245;	245.

lungh. pronoto: 595; largh.: 437,5; lungh. mesonoto: 490; largh.: 420; lungh. metanoto-propodeo: 630; largh.: 437,5.

CAPO. — Il *capo*, colla mole relativa degli individui, varia di grandezza nei termini indicati dalle misurazioni che precedo-

no; è sempre però un po' più di 2 volte lungo la sua massima larghezza e può giungere fino a 2 volte e $^1/_2$ (fig. LII, 1, 2 e 3) I suoi margini anteriori innanzi agli occhi sono generalmente più o meno uguali alla 3ª parte di quelli posteriori agli occhi stessi. — Le *antenne* (fig. LII, 4, 5 e 6) hanno lo scapo da più di 3 volte e $^1/_2$ come negli esemplari grandi, a poco meno di quattro volte la sua larghezza come negli esemplari medii e piccoli; il 2° articolo è sempre un po' più lungo della metà dello scapo; negli esemplari minimi é lungo 1 volta $^1/_2$ la sua larghezza, nei massimi più di 2 volte; fra questi estremi vi sono tutti i gradi di transizione. Il 3° articolo è lungo quasi 2 volte la sua larghezza negli esemplari piccoli e un po' più di 1 volta $^1/_2$ in quelli grandi; nei piccoli è lungo come il 2° o anche più lungo di esso; nei grandi è distintamente più breve.



Fig. LII.

A. guineensis n. sp. maschio. 1. Capo di individuo medio. 2. Capo di individuo massimo. 3. Capo di individuo minimo. 4, 5 e 6. Antenne rispettivamente degli epicrani minimo, massimo e medio molto più ingrandite. 7. Zampa anteriore. 8. Z. media. 9. Z. posteriore.

TORACE. — Nei grandi esemplari il *pronoto* è meno lungo di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza posteriore; il *mesonoto* è poco più lungo che largo; il *metanoto-propodeo* e tanto lungo o un po' meno lungo di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza. Negli esemplari medî e piccoli questi pezzi sono, al solito, più allungati.

APPENDICI VENTRALI DEL TORACE. — *Zampe anteriori:* L' *anca* è lunga più di 1 volta e $^1/_2$ la sua larghezza; il *femore* circa 1 volta e $^1/_2$; la *tibia* 2 volte o poco meno; il *tarso* è un po' più lungo della tibia; il 5° articolo è lungo circa come i tre precedenti presi insieme od un po' meno lungo di essi. Setole, denti ecc. come nella fig. LII, 7. — *Zampe medie:* Il *tarso* è un

po' più lungo della tibia; il 5° articolo è lungo circa quanto i tre precedenti o di poco meno lungo. Setole ecc. come nella fig. LII, 8. — *Zampe posteriori:* Il *tarso* è tanto lungo quanto la tibia o un po' più breve di essa; il 5° è un po' meno lungo dei tre precedenti presi insieme. Setole ecc. come nella fig. LII, 9.

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA. — Molti esemplari raccolti a Konakry l' 8 ottobre 1912 e pochi esemplari raccolti a Kakoulina, dintorni di Konakry, Guinea francese (Africa occ.) il 31 ottobre dello stesso anno dal Prof. F. Silvestri.

ECOLOGIA. — Sconosciuta la specie di Fico ospitante.

INDICE.

F. SILVESTRI

CONTRIBUZIONE

ALLA CONOSCENZA

degli Stemmiuloidea (Diplopoda).

Il Gervais descrisse nel 1844 lo *Stemmjulus* come sottogenere di *Iulus*, ma nello stesso anno (Ins. apt.) lo elevò a genere distinto collocandolo nella famiglia *Iulidae* tra *Spirocyclistus* Brandt e *Blaniulus* Gerv. e ascrisse ad esso la specie tipica *S. bioculatus* Gerv. et Goud. raccolta nelle regioni temperate della Colombia. Egli tenne conto nel descrivere il genere *Stemmiulus* solo della forma degli occhi senza notare gli altri importanti caratteri che sono ad esso particolari.

Nel 1881 il Karsch descrisse una seconda specie di *Stemmiulus* di Porto Rico e seguì il Gervais nel caratterizzare il genere e nel collocarlo tra gli Iulidi s. l. Il Latzel nella tavola dicotomica dei generi di Diplopodi conosciuti fino al 1884 ritenne con dubbio lo *Stemmiulus* come sottogenere di *Iulus*.

Una terza specie di *Stemmiulus* (di Ceylan) fu descritta dal Pocock (1892), che per primo fece rilevare gli altri caratteri del genere e lo riferì ai *Lysiopetalidae*. In ciò fu seguito dal Porat (1894), quando questi descrisse una nuova specie di *Stemmiulus* del Camerun. Lo stesso Pocock creò poco più tardi (1895) una nuova famiglia, *Stemmiulidae*, per il genere *Stemmiulus*, ascrivendola al sottordine *Callipodoidea*. Io seguii (1896) il Pocock.

Nel 1895 O. F. Cook elevò a rango di ordine (*Monochaeta*) il genere *Stemmiulus*, per primo fece notare la profonda divisione del paratergite (pleure secondo la sua nomenclatura) dal mesotergite in specie africane, mise in evidenza tutti gli altri principali caratteri, discusse la posizione sistematica dell' ordine e descrisse tre nuove specie della Liberia, nonchè la prima forma larvale, e propose per ragione grammaticale di cambiare il

nome di *Stemmiulus* in *Stemmatoiulus;* in ciò fu seguito in seguito anche da me e dal Carl, ma ora ritengo che, quantunque incorretto, sia da preferirsi per brevità il nome *Stemmiulus*, che è quello del primo proponente.

Io pubbl cai (1897-98) la descrizione di alcune specie e proposi il genere *Diopsiulus* per la specie tipica *Diopsiulus bellus* (O. F. Cook fondandolo specialmente sul numero degli ocelli; ma presentemente ho riconosciuto che detto numero può variare e che le differenze tra il *Diopsiulus* e lo *Stemmiulus*, assumendo per tipo del primo il *D. bellus* (O. F. Cook) e del secondo lo *S. bioculatus* Gerv. et Goud., sono altre come a suo luogo sarà indicato.

Io stesso (1904) nell'anatomia generale dei Diplopodi trattai dei caratteri principali degli *Stemmiuloidea* e misi in evidenza per primo la diversa forma degli sterniti di uno stesso segmento, a cominciare dal 4°.

Un importante contributo alla morfologia esterna degli *Stemmiuloidea* e alla conoscenza di alcune nuove specie dell'America centrale fu quello del Carl (1904).

Nella presente memoria io tratto nuovamente della morfologia esterna, dello sviluppo postembrionale, divido la famiglia in due sottofamiglie, ricaratterizzo i due generi tipici, divido il genere *Diopsiulus* in tre sottogeneri, descrivo un nuovo genere, 8 specie già note e 18 ritenute nuove, dò infine un catalogo di tutte le specie di *Stemmiuloidea* finora note comprese quelle da me descritte.

Morfologia esterna.

Corpo.

Il corpo degli *Stemmiuloidea* è allungato cilindraceo, poco assottigliato anteriormente e molto o moltissimo posteriormente, è leggermente o alquanto compresso, potendo essere più alto che largo nella proporzione di 6: 5,7 (*Stemmiulus bogotensis*, *Diopsiulus Feae*) fino a 6: 5,1 (*Prostemmiulus compressus)*, non presenta sporgenze oltre le appendici ed è formato di un numero di segmenti che va da un minimo di 39 ad un massimo di 56 (non compresi capo, collo e segmento anale). Esso può raccogliersi in spira piana.

Capo.

Il capo (Fig. I) visto di faccia è poco più lungo che largo, ha la maggiore larghezza a livello delle antenne, donde verso la parte posteriore va restringendosi formando una larga curva e verso quella anteriore ha i lati leggermente convergenti. La capsula cefalica è abbastanza convessa.

Il clipeo è quasi lungo quanto il resto del capo, ha il margine anteriore alquanto arcuato ai lati e scavato a seno poco



Fig. I.

Stemmiulus bogotensis, capo visto di faccia, di fianco e di sotto: *A* basilare dell'hypostoma, *An* antenne, *B* infrabasilare dell'hypostoma, *C* cardini dell'hypostoma, *Cl* clipeo, *cl* incisura posteriore laterale del clipeo, *D* inframascellare, *E* stipiti mascellari esterni, *F* stipiti mascellari interni, *Fr* fronte, G^1-G^2 palpuli mascellari esterni, G^3 palpuli mascellari interni, *H* spatola, *L* lamina dell'hypostoma, M^1-M^2 cardine e stipite della mandibola, M^3 premandibola, *O* occhio, *P* pseudoccipite, *Q* processo pseudoccipitale esterno, *R* processo pseudocipitale interno, *U* cresta interna del vertice, *V* vertice, *v* sutura laterale della fronte e del vertice.

profondo nel mezzo, nel quale è armato di tre denti triangolari; poco innanzi il margine anteriore esiste su ogni lato, a cominciare dal dente laterale, una serie di 9 setole che sorpassano di poco il margine stesso; dietro a questa serie, a poca distanza, si trovano altre 4 setole per lato e altre due submediane pochissimo discoste dalle due interne di detta serie; per il numero e la disposizione delle altre setole si veda la figura III, 1.

Considerai altra volta (1) la parte marginale del clipeo come labbro che sarebbe rimasto non separato dal clipeo, ma ora credo più corretto ritenere i Diplopodi come Artropodi senza labbro,

(1) SILVESTRI, Classis Diplopoda: Anatome.

alabrati, perchè realmente un labbro non è mai distinto, nè nelle forme adulte, nè durante lo sviluppo.

La fronte ha i lati convessi, leggermente avanzantisi sulle mandibole, è fornita di poche setole disposte in tre serie ed è separata dal clipeo per mezzo della incisura posteriore laterale del clipeo, che è quasi trasversa, e dal vertice per mezzo di una sutura posteriore obliqua, che dall'angolo basale anteriore del processo pseudoccipitale esterno si dirige in senso antero-interno fino ad oltrepassare per breve tratto il margine posteriore degli occhi.



Fig. II.

Stemmiulus bogotensis, 1. antenna destra intera; 2. primo articolo e parte prossimale del secondo: 3. parte apicale del 5° articolo. sesto. settimo ed ottavo della stessa.

Gli occhi negli *Stemmiuloidea* sono o uno o due per lato, situati nel primo caso poco più in dietro e poco più in basso del foro antennale, nel secondo caso uno ha la detta posizione e l'altro si trova poco in avanti. L'unico occhio laterale, o il posteriore dei due, è grande, fornito di cornea ben convessa trasparente e lascia vedere sotto di essa il pigmento distribuito a cerchio; quando gli occhi sono due l'anteriore è sempre più piccolo del posteriore.

Le antenne (Fig. II) sono situate nella parte sublaterale della fronte immediatamente dietro la linea che unirebbe *l'incisura postica lateralis clypei* di un lato a quella opposta. Sono formate di 8 articoli, dei quali il secondo è il più lungo di tutti, l'ottavo il più breve e nascosto colle base nel settimo, seguono al secondo per lunghezza gli articoli 3-5, fra di loro subuguali, poi il sesto, abbastanza lungo, il primo sempre breve e il settimo più breve del primo. Il Carl (1914) considerò le antenne di questi Diplopodi 9-articolate ammettendo alla base del vero secondo articolo l'esistenza di un altro piccolo articolo, come già sostenne anche il Verhoeff (1912) per i *Callipoidea*. In realtà

esaminando anche a forte aumento antenne trattate colla potassa (Fig. II, 2), metodo che secondo il Carl renderebbe facile la distinzione del così detto trocantere, non si nota alcuna interruzione di dermascheletro uguale ad una articolazione, ma un leggero strozzamento che corrisponde al punto fino al quale può il secondo articolo rientrare nel primo durante la massima contrazione; quando le antenne sono state trattate a lungo con potassa, tirando bruscamente l'apice del 2° articolo spesso si rompe l'articolo stesso in corrispondenza a tale strozzatura, ma io ritengo che non si possa parlare affatto di articolo. Non comprendo poi come il Verhoeff e il Carl possono ritenere omologo tale così detto trocantere delle antenne, che starebbe fuso alla base del seguente articolo e servirebbe ai movimenti di esso, all'articolo che pure essi ritengono trocantere delle zampe e che si trova invece strettamente unito al precedente e affatto separato dal seguente. Le antenne degli *Stemmiuloidea* sono abbastanza lunghe relativamente alla lunghezza che sogliono avere nei Diplopodi, la lunghezza assoluta massima da me riscontrata è di mm. 3, 5 nello *Stemmiulus infelix*. Il primo articolo delle antenne ha due setole apicali, una superiore ed una anteriore; gli altri, eccettuata la parte che può rientrare nell'articolo precedente, sono forniti di setole abbastanza numerose, che nella grande maggioranza sono brevi, mentre alcune della parte distale sono un poco più lunghe. Oltre tali setole se ne distinguono alcune più robuste e più lunghe che si possono ritenere sensilli chetici e che sono distribuite 1 alla parte apicale supero-anteriore del 2° articolo, tre alla parte apicale (una supero-posteriore, una infero-mediana, una supero-anteriore) del 4°, 1 alla parte preapicale posteriore del 5°, 4 sulla parte preapicale del 6° (una latero-posteriore, una supero-mediana, una supero-anteriore, una infero-mediana). Sul quinto articolo lungo la metà del margine superiore distale e del laterale distale e la metà inferiore distale esiste una serie di sensilli in forma di brevissime setole cilindriche o bastoncelli, come si trovano lungo tutto il margine distale del sesto; l'ottavo porta in tutte le specie finora conosciute 4 sensilli conici, che sorpassano di poco il margine del settimo segmento.

Dietro la fronte si estende il vertice, che ha un solco mediano corrispondente alla *crista verticis* ed ha il processo pseudoccipitale esterno (sul cui lato anteriore poggia la mandibola e su quello interno distale il basilare dell'hypostoma) lungo e assotti-

gliato, mentre l'interno è breve e largo. Il fragma pseudoccipitale è abbastanza largo ed è inferiormente arcuato.

Le mandibole (Fig. I) hanno un corpo diviso nettamente in cardine e stipite, dei quali il primo giunge quasi a livello della *incisura postica lateralis clypei*, la premandibola (Fig. III, 3–4) ha una mola lunga circa la metà di tutta la premandibola con



Fig. III.

Stemmiulus bogotensis: 1. clipeo prono; 2. parte anteriore dello stesso supino; 3. premandibola prona; 4. la stessa coll'apodema supina; *A* dente apicale, *B* lamina dentata, *C* lamine pettinate, *D* zona premolare, *E* mola, *F* condilo, *G* apodema; 5. metà della parte distale dell'hypostoma vista dalla faccia interna: *E* stipite mascellare esterno, *F* stipite mascellare interno, G^1-G^2 palpuli mascellari esterni, G^3 palpulo mascellare interno, *H* spatola, L lamina.

un margine inerme, ma provvista superiormente di una serie di brevissime setole premarginali, la premola porta brevissimi peluzzi, le lamine pettinate sono in numero di 8 (*Stemmiulus bogotensis*) a 9 (*Diopsiulus Feae*); il Carl ne figura 11 per lo *Stemmiulus major*, ma dubito che sia incorso in errore non avendo io osservato tale numero in varie specie molto separate di *Stemmiulidae*.

L'*hypostoma* (Fig. I e XII) è formato dal basilare, bene sviluppato e coprente tutto o quasi tutto l'infrabasilare, da un inframascellare intero, triangolare, che può essere lungo quanto la metà degli stipiti mascellari esterni (*Stemmiulus bogotensis*) o più della metà di detti stipiti (*Diopsiulus Feae*). Sul margine anteriore degli stipiti esterni esistono palpuli mascellari lunghetti, subcilindrici, dei quali l'esterno è un poco più sottile dell'interno; inoltre

lungo il margine degli stipiti mascellari interni si trova una sottilissima lamina poco più corta dei palpuli e a margine variamente pettinato; il palpulo mascellare interno è breve e largo, fornito all'apice di pochi e brevissimi sensilli e al lato superiore (interno) di numerosi brevissimi sensilli; la spatola è ben distinta e di forma subovale o subtriangolare.

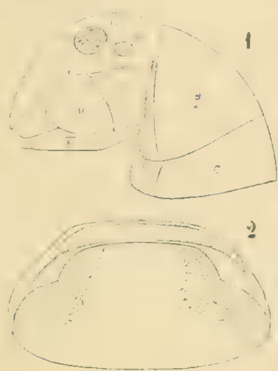


Fig. IV.
Stemmiulus bogotensis: 1. capo, collo e primo tergite del tronco visti di fianco: A_n antenna, *B* collo, *C* primo tergite del tronco, *E* hypostoma, *M* mandibola; 2. collo visto di sotto.

I pseudocardini sono due, dei quali l'esterno allungato, l' interno rotondeggiante; negli *Stemmiulus* e *Prostemmiulus* ne esiste un terzo piccolo ai lati dell'infrabasilare.

Il collo (Fig. IV) in tutte le femmine di *Stemmiulidae* è convesso, adattato colla sua parte anteriore e laterale sul vertice del capo e copre gran parte del vertice e la parte basale del cardine del corpo mandibolare; esso è affatto piano nel mezzo e sprovvisto di processi, mentre ai lati forma due sporgenze laminari sulle quali poggiano le parti laterali posteriori del vertice, va diminuendo in lunghezza dal dorso ai lati, così questi visti di fianco sono subtriangolari col vertice in basso leggermente ripiegato in dentro; su questi lati si trovano da 2 a 4 solchi longitudinali obliqui, mentre il resto della superficie è liscia.

Tronco.

I primi tre segmenti del tronco (pretronco) portano un paio di zampe ciascuno, l' antipenultimo ha un solo paio di zampe, il penultimo è apodo come il segmento preanale, tutti gli altri sono forniti di due paia di zampe.

I segmenti del tronco hanno tergiti tutti con una distintissima sutura longitudinale mediana e tutti liberi (non saldati) ventralmente dagli sterniti. Essi dal margine ventrale al dorso sono interi, senza divisione di sorta (subfam. *Stemmiulini*) o invece (*Diopsiulini*) hanno inferiormente, a livello dell'apofisi prezonitica e a cominciare dal 3° segmento, una incisione posteriore che continua con un profondo solco fino al prezonite; tale incisura e solco

indicano la divisione del tergite in paratergite (pleura degli autori) e mesotergite, che è completa in altri Diplopodi (*Siphonophoridae, Oniscomorpha, Limacomorpha*).

La superficie dei tergiti può presentare, o non, un solco circolare che li divide in prezonite e metazonite ed ha una striatura

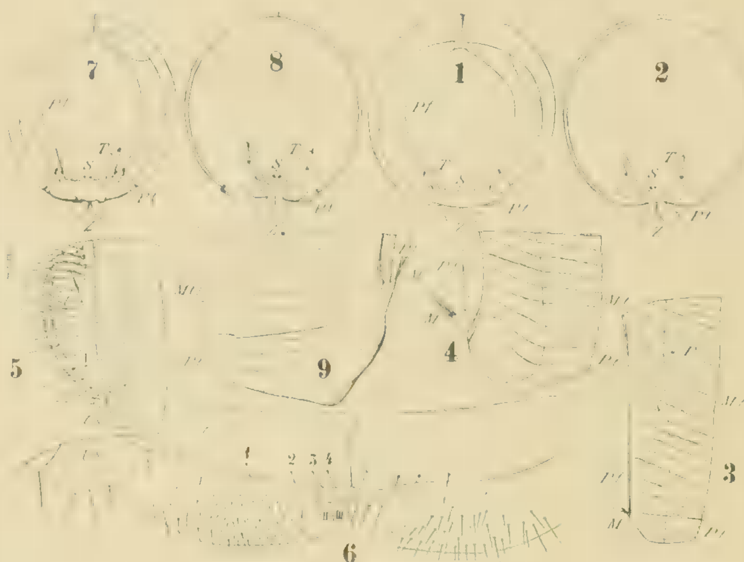


Fig. V.

Stemmiulus bogotensis: 1. segmento ventesimo visto di fronte; 2. lo stesso visto di dietro; 3. metà del tergite dello stesso segmento distesa e vista di fianco; 4. parte inferiore dello stesso tergite più ingrandita e inclinata verso il margine posteriore: *M* apofisi prezonitica, *Mt* mesotergite, *P* poro repugnatorio, *Pt* paratergite non distinto dal mesotergite Mt. *Pf* prefragma, *S* sternite, *s* solco circolare, *T* tasca stigmatica, *Z* parte prossimale delle zampe; 5. parte posteriore del corpo dal penultimo segmento, vista di fianco: 1-1 setole premarginali del tergite preanale, I-III papille preanali, *U* tergite preanale, *Us* sternite dello stesso, *V* valvole anali, *r* sporgenza laterale inferiore del tergite preanale; 6. segmento preanale ed anale distesi: lettere come al n. 5; 7. *Diopsiulus Feae*, segmento ventesimo visto di fronte; 8. lo stesso visto di dietro; 9. parte inferiore del tergite dello stesso: lettere come sopra.

longitudinale, la quale sul primo tergite si trova solo sulle parti laterali inferiori di esso, nei seguenti gradatamente si estende di più verso il dorso divenendo più obliqua, finchè tra il 7° e il 10° segmento giunge anche alla parte mediana del dorso stesso come si vede nella figura V, 3. Dal 4° segmento del tronco, eccettuati i 3 ultimi, ogni tergite presenta nella sua parte dorso-laterale, poco dietro il solco circolare (quando esiste o considerandolo

dello stesso percorso quando non esiste) un piccolo foro repugnatorio.

Sterniti e *tasche tracheali* Gli sterniti del primo e del secondo segmento sono membranosi, perciò non hanno una forma ben definita confondendosi nella parte posteriore colle membrane in-

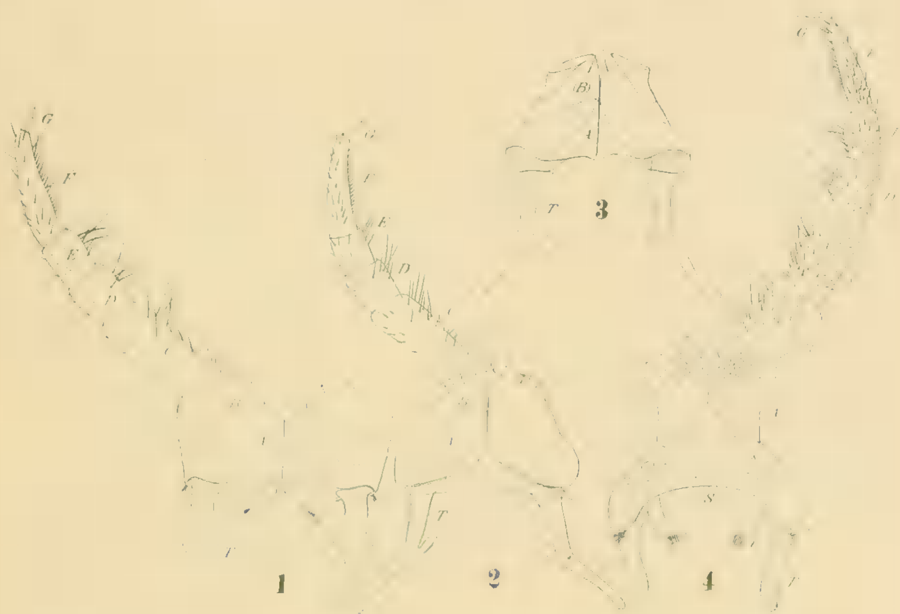


Fig. VI.

Stemmiulus bogotensis: 1. zampe del primo paio dalla faccia anteriore; 2. zampe del secondo paio dalla faccia anteriore; 3. parte prossimale delle stesse dalla faccia posteriore; 4. zampe del terzo paio dalla faccia anteriore: *A-G* 1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, articolo delle zampe, *S* sterno, *s* stigma, *T* tasca stigmatica (o processo endoscheletrico); *t* trachee.

tersegmentali. In tali segmenti essi non hanno stigmi, ma le tasche tracheali (Fig. VI, 1–3) sono bene sviluppate come lunghi pezzi endoscheletrici che dalla base delle zampe si prolungano nell'interno del corpo mandando, quelle del 1° segmento, un processo interno, a poca distanza dalla base, e quelle del secondo verso la loro metà. Lo sterno del 3° segmento (Fig. VI, 4) è ben chitinizzato e di forma definita: è subtriangolare nel mezzo, convesso ai lati con largo seno al margine superiore (1) o di differente contorno se-

(1) Nella descrizione dello sterno si considera questo sempre in posizione naturale, mentre nelle figure è capovolto cioè col margine inferiore in alto ed il superiore in basso.

condo le specie; ma ha sempre poco lontano dalla base esterna delle zampe, su ogni lato della faccia anteriore, un grosso stigma e tasche stigmatiche, che in vicinanza dello stigma si dividono in due tronchi, dei quali l'interno, diretto in alto e un poco arcuato colla convessità rivolta all'esterno, ora oltrepassa, ora non, il margine superiore dello sterno, è quasi la metà più breve dell'altro



Fig. VII.

Stemmiulus bogotensis: 1. sterno e zampa del 4° paio; 2. sterno anteriore e zampa del segmento ventesimo visto dalla faccia esterna (inferiore); 3. metà dello stesso sterno vista dalla faccia interna; 4. sterno posteriore e zampa del segmento ventesimo visto dalla faccia esterna (inferiore); 5. metà dello stesso sterno vista dalla faccia interna; 6. metà della regione sternale del ventesimo segmento col paratergite dello stesso lato vista dalla faccia esterna (inferiore); 7. la stessa vista dalla faccia interna: *R* processo laminare interno (superiore) dello sterno anteriore di un segmento, R^1 fossa sublaterale dello sterno posteriore di un segmento; le altre lettere come a fig. VI.

e manda all'apice superiore un ciuffo di trachee; il ramo esterno si dirige in alto con lieve curva e sul lato esterno, a livello dell'apice dell'altro ramo, manda pure un ciuffo di trachee. Queste mancano all'apice del ramo esterno della tasca stigmatica.

Lo sterno anteriore del 4° segmento (Fig. VII, 1) comincia ad avvicinarsi per forma al primo sterno dei segmenti seguenti, poichè lo stigma è in parte nascosto in una fossa inferiore laterale dello sterno stesso, il suo contorno varia coi generi e anche un po' colle

specie, le sue tasche stigmatiche differiscono da quelle del segmento precedente, perchè hanno la parte distale del ramo esterno rivolto in fuori.

Lo sterno posteriore del 4° segmento somiglia al secondo sterno dei segmenti seguenti che appresso è descritto.

Gli sterniti e le tasche stigmatiche di ciascun segmento del tronco dal 5° segmento al quart'ultimo sono fra di loro diversi per forma, cioè l'anteriore è differente dal posteriore, ma gli sterniti anteriori di tutti detti segmenti, in una stessa specie, sono fra di loro uguali come pure gli sterniti posteriori; fra di loro essi variano per la forma più o meno secondo i generi e anche secondo le specie, perciò io descrivo qui gli sterniti del segmento ventesimo dei tre generi *Stemmiulus*, *Prostemmiulus* e *Diopsiulus* e nelle descrizioni delle specie darò la figura di quelli di ciascuna.

Lo sternite anteriore di un segmento del tronco di *Stemmiulus* (dal 7°) ha la forma di una lamina trasversa semplice nella parte mediana e fornita di una lamina superiore (R), internamente, avente la base sopra una linea obliqua nascente a livello dell'angolo esterno delle zampe e diretta in avanti e un poco in fuori fino al margine anteriore dello sterno; tale lamina si ripiega anche superiormente colla sua parte laterale formando una sporgenza ad angolo ottuso, che penetra in una infossatura sublaterale inferiore dello sternite posteriore. Lo stigma è situato tra la lamina inferiore dello sterno e la lamina superiore dello stesso poco innanzi la parte mediana e alla base della lamina superiore, di modo che esso è a contatto coll'aria per mezzo dello spazio che resta tra la superficie interna della lamina sternale e la superficie inferiore della lamina superiore laterale. Il tronco tracheale, che parte da ciascuno stigma, si divide subito in due rami, dei quali uno interno un po' arcuato diretto verso il margine anteriore dello sternite, che non raggiunge per breve spazio ed emette anteriormente prima dell'apice un ciuffo di trachee; l'altro ramo si dirige quasi retto fino al margine anteriore dello sternite, in corrispondenza del quale, esternamente, manda un ciuffo di trachee, poscia per una lunghezza uguale circa alla precedente si dirige in alto ed esternamente con forte curva rafforzato da un largo tratto chitinoso che lo unisce alla base anche al tronco interno, mentre il tronco tracheale si va restringendo fino a terminare poco prima dell'apice della tasca stigmatica emettendo poche (5–7) trachee.

Lo sternite anteriore di un segmento (dal 7°) di *Prostemmiulus* (Fig. VIII, 1) differisce da quello di *Stemmiulus* per avere la lamina supero-laterale distesa e non ripiegata col lato esterno superiormente; per le tasche stigmatiche non si notano differenze.

Lo sternite anteriore di *Diopsiulus* è simile a quello di *Prostemmiulus*, ma le tasche stigmatiche sono meno curve, quasi diritte e più larghe, e il ramo tracheale interno è un poco più lungo.

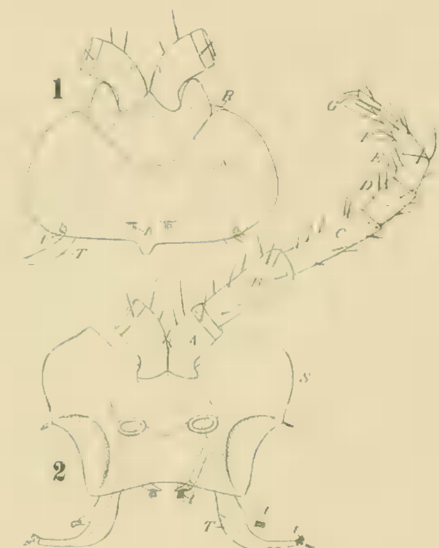


Fig. VIII.
Prostemmiulus Wheeleri: 1. sterno anteriore col primo articolo delle zampe del ventesimo segmento; 2. sterno posteriore e zampe dello stesso segmento.

Lo sternite posteriore di un segmento (dal 7°) di *Stemmiulus* (Fig. VII, 4) ha il margine inferiore ai lati sempre molto allargato e a contorno variabile secondo le specie, sulla faccia infero-anteriore ha una fossa sublaterale che incomincia a livello del margine anteriore dello stigma e giunge a breve distanza dal margine anteriore dello sterno; in questa fossa penetra, e può scorrere, la parte ripiegata della lamina supero-laterale dello sternite anteriore.

Lo stigma di questo sternite è molto grande ed è situato sulla superficie inferiore submediana di esso. Le tasche stigmatiche hanno due rami come quelli dello sterno anteriore, ma più lunghi, infatti il ramo interno sorpassa sempre il margine anteriore ed il ramo esterno è più lungo della parte coperta dallo sterno stesso, è inoltre molto curvato in fuori e fornito di un ciuffo esterno di trachee a breve distanza dal margine dello sterno e di un altro ciuffo apicale.

Lo sternite posteriore di un segmento di *Prostemmiulus* (Fig. VIII, 2) differisce solo per la mancanza di fossa sublaterale; quello di *Diopsiulus* per la mancanza della stessa fossa e per il ramo esterno della tasca stigmatica un poco più breve, più largo all' apice, e meno arcuato.

Zampe.

Le zampe del 1° paio (Fig. VI, 1) sono fornite di 7 articoli, ma il primo è privo di anello complementare ed il secondo è immobile essendo saldato al primo, il primo articolo è il più largo e strettamente addossato all' opposto, il 3° articolo è poco più lungo del sesto, il 4° ed il 5° sono fra di loro simili, l' ultimo o pretarso è formato di un' unghia semplice, il tarso ha una serie interna di brevi e robuste setole e gli articoli 3–5 hanno sul lato interno varie setole lunghe e robuste come è rappresentato nella figura. Le zampe del 1° paio sono alquanto più lunghe e più grosse di quelle del 2°.

Le zampe del 2° paio per articoli e armatura di setole sono simili a quelle del 1° paio.

Le zampe del 3° paio (Fig. VI, 4) sono pure formate di 7 articoli, ma il primo ha anche un grande anello complementare ed il secondo è bene articolato alla parte prossimale, come gli altri; il 6° è intero ed è dopo il primo articolo (coll'anello complementare) più lungo degli altri, seguono per lunghezza il 3°, 2°, 5°, 7°. Il primo articolo (Fig. IX) ha sulla faccia posteriore, alquanto più vicino al margine laterale interno che all'esterno, tra-la base dell'anello complementare ed il resto, un'area depressa a contorno circolare e restringentesi verso il fondo, su cui superficialmente non si distingue però alcuna formazione speciale. Tale area uguale a quella, che si trova sullo stesso articolo delle zampe seguenti, fu dal Carl sospettata per un rudimento di vescicola retrattile, però, come anch'egli riconobbe, è necessario uno studio anatomico-istologico prima di stabilire una tale omologia. Io debbo aggiungere che sotto tale fossa posteriore del primo articolo delle zampe (*fovea postica auriculiformis pedum primi articuli*) sono inseriti sul margine dell' anello complementare due tendini di un lungo e sottile muscolo.

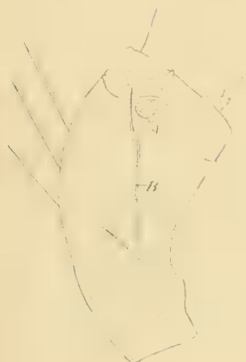


Fig. IX.
Stemmiulus bogotensis: primo articolo coll'anello complementare e base del secondo articolo d'una zampa del ventesimo segmento vista dalla faccia posteriore: *A* fossa auriculiforme, *B* tendini.

L'articolo secondo ha sulla faccia anteriore un'articolazione mediana col terzo, sorta di articolazione mancante a tutti gli articoli seguenti; per armatura di setole il 3° articolo è ancora simile ai due precedenti.

Le zampe seguenti al 3° paio sono per numero di articoli simili a quelle del 3° paio, però il tarso presenta poco oltre la prima metà della sua lunghezza, in tutti gli *Stemmiulidae*, una divisione secondaria più o meno completa come nei *Callipodidae*, alla quale divisione non corrisponde alcun muscolo e non credo si debba considerare come vera articolazione; in corrispondenza di essa il tarso, durante la contrazione dell'adduttore del pretarso, potrà soltanto piegarsi leggermente. Il primo articolo ha sulla faccia posteriore submediana tra l'anello complementare ed il resto una depressione circolare uguale per forma a quella del 3° paio, ma un poco più piccola; l'armatura di setole di tutte le zampe, che seguono a quelle del 3° articolo, è simile ed è formata di setole brevi al dorso e setole lunghe o lunghette al ventre oltre una setola dorsale, apicale, lunga, sul 5° articolo e una all'apice della parte prossimale del tarso; l'unghia è sempre semplice.

Segmento preanale.

Il segmento preanale di tutti gli *Stemmiulidae* finora conosciuti termina, al dorso, ottuso ed arriva alla base superiore delle valvole anali, ai lati inferiori è nascosto dal segmento penultimo, che lascia scoperta solo la parte distale della lamina infranale. Esso al dorso, poco prima del margine posteriore, è fornito di 4 setole per lato, che chiamo setole premarginali, dietro il margine poi è fornito negli *Stemmiulus* (Fig. V, 6), *Prostemmiulus* e nel sottogenere *Plusiochaeturus* di *Diopsiulus*, di 3 processi subtriangolari, o subconici per lato, che chiamo papille preanali e che sono fornite ciascuna di una setola, nel sottogenere *Diopsiulus* s. s. tale papille sono in numero di 2 per lato e possono ridursi molto, restando di esse solo una brevissima base e le setole più o meno brevi, nel sottogenere *Paurochaeturus* poi le papille preanali sono una per lato e molto ridotte.

All' apice delle papille preanali, quando almeno sono bene sviluppate, come negli *Stemmiulus*, sboccano ghiandole differenti

per forma ed estensione, ma omologhe a quelle dei *Chordeumoidea*, *Callipodoidea* e *Limacomorpha* (1).

La lamina infranale è bene sviluppata e porta due lunghe setole submediane posteriori; a ciascuno lato di essa esiste una piccola sporgenza laminare fornita di una setola.

Valvole anali.

Le valvole anali sono più o meno convesse e più o meno lunghe, colla superficie esterna rivestita di numerose setole brevi e lunghe; ventralmente sotto di esse si trova la lamina infraanale e ai lati della base di questa (Fig. V, 6) una sporgenza laminare subtriangolare fornita, sul margine posteriore, di una setola lunga.

Organi genitali femminili esterni.

Gli organi genitali femminili esterni sono rappresentati da due vulve situate tra le zampe del 2° e 3° paio, ma un poco più connesse al 3° che al 2°. Sono due estroflessioni a forma di dito



Fig. X.

1. *Diopsiulus Feae*: 1. sterno del terzo segmento colla membrana precedente e le vulve; 2. *Stemmiulus Ortonedae*: 2. le stesse parti come a n. 1: *Ri* ricettacoli; S^3 sterno del terzo segmento, *s* stigma, *Vu* vulve, *T* tasche stigmatiche.

di guanto fesso e portano sopra un lato, internamente, un ricettacolo semplice o doppio e più o meno sviluppato, così p. e. è semplice e assai breve nel *Diopsiulus Feae* (Fig. X, 1), semplice e lungo nel *Prostemmiulus mexicanus* (Fig. XI, 3), doppio e ramificato nello *Stemmiulus Ortonedae* (Fig. X, 2).

---

(1) Cf. Silvestri. Classis Diplopoda — Anatome, p. 209-214.

Nello *Stemmiulus bogotensis* (Fig. XI, 1–2) il ricettacolo si trova esternamente alla vulve sulla membrana interposta tra queste ed il margine supero-anteriore dello sternite del 3° segmento. Esso è pari ed è costituito su ciascun lato di un canale fortemente piegato ad uncino, coll' apice di questo rivolto in alto e all'esterno. Il canale è circondato da spesse pareti chitinose le quali fuori del ricettacolo propriamente detto (o parte chiusa) continuano aperte a formare una doccia che a poco a poco scompare verso la base della vulva. Io in realtà non ho osservato spermatozoi in questo speciale organo presternale, ma credo che sia giustamente interpetrato per ricettacolo come fece il Carl.



Fig. XI.

Stemmiulus bogotensis: 1. sterno del 2° e 3° segmento colla parte intersternale (intersegmentale) e la base delle zampe del 2° e 3° paio: *A-B* primo e secondo articolo delle zampe del secondo paio (Z^2) e del terzo paio (Z^3). *Ri* ricettacoli, *S* sterno del terzo segmento, *s* stigma, T^2-T^3 tasche stigmatiche del secondo e terzo segmento, *Vu* vulve: 2. sterno del 3° segmento e membrana presternale coi ricettacoli visti dalla faccia, rispettivamente, posteriore e interna; 3. *Prostemmiulus mexicanus*: stesse parti che alla figura n. 1.

In nessuna altra specie ho visto un ricettacolo così grande e distinto dalle vulve.

Caratteri dei maschi.

I maschi degli *Stemmiulidae* si distinguono dalle femmine, oltre che per i caratteri sessuali primari e per la presenza di un organo copulativo al 6° segmento del corpo, anche per la forma dello sterno del 3° segmento, delle zampe del 1°, 2° e 3° paio, ed in alcune specie anche dell' *hypostoma*.

Hypostoma. — Questo in certe specie è simile a quello della femmina, in altre invece del genere *Stemmiulus* (Fig. XII, 2) ed anche *Diopsiulus*, ne è diverso per un maggiore sviluppo degli

stipiti mascellari interni che diventano più lunghi di quelli della femmina riducendo proporzionalmente l'inframascellare e per gli stipiti mascellari esterni un poco più larghi. Inoltre la scultura

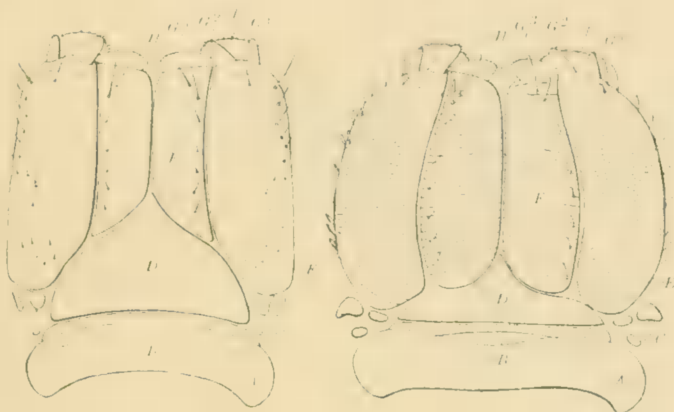


Fig. XII.
Stemmiulus bogotensis, hypostoma: 1. di femmina e 2. di maschio.

degli uni e degli altri può essere diversa da quella degli stipiti della femmina.

Zampe del 1° paio (Fig XIII, 1). — Sono composte dello stesso numero di articoli di quelle della femmina, ma hanno numerose e brevi setole pelosette che mancano in quella.

Zampe del 2° paio. — Queste sono in tutti i maschi degli *Stemmiulidae* molto ridotte. Nel caso più comune (*Stemmiulus bogotensis*, Fig. XIII, 2-3 ed altri) si riducono a 4 articoli, dei quali il 1° e 2° fra di loro strettamente uniti, molto grossi, il 3° e 4° pure fra di loro strettamente uniti e formanti un'appendice spesso più o meno uncinata, articolata alla base del 3°. In altre specie (*Prostemmiulus Tristani*) può scomparire la divisione tra il 3° ed il 4°, in altre può scomparire la divisione tra il 1° e il 2° (*Diopsiulus Madaraszi*), in altre infine può scomparire la divisione tra il 1° ed il 2° come tra il 3° ed il 4° (*Diopsiulus Feae*).

Zampe del 3° paio. — Queste (Fig. XIII, 4) come le prime, sono fornite di un numero di articoli uguale a quello delle femmine, ma hanno il pretarso ridotto ad un'unghia minima, visibile solo con fortissimo aumento, e sono fornite di numerose e brevi setole pelosette.

Sterno del 3° segmento. — È di forma e sviluppo più o meno diverso da quello della femmina. La maggiore differenza si osserva nel maschio dello *Stemmiulus infelix* (Fig. XXVIII, 4).

Pene. — Il pene degli *Stemmiulidae* (Fig. XIII, 3, P) è impari, è situato alla base posteriore delle zampe del 2° paio ed è formato

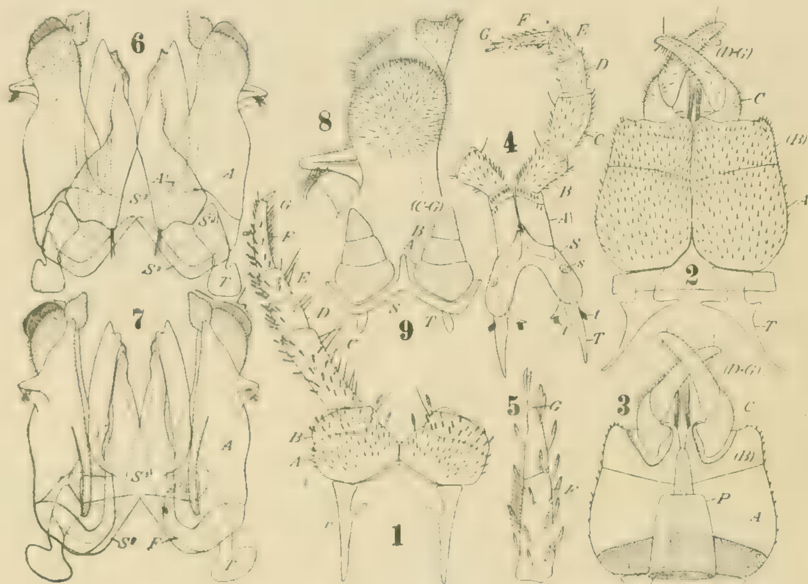


Fig. XIII.

Stemmiulus bogotensis, maschio: 1. zampe del primo paio; 2. zampe del secondo paio viste di fronte; 3. le stesse colla sola base delle tasche stigmatiche (processi endoscheletrici) e col pene dalla faccia posteriore; 4. zampe del terzo paio dalla faccia anteriore; 5. ultimo articolo (pretarso o unghia) e penultimo delle zampe del terzo paio: *A*-*G* articoli delle zampe, *P* pene, *S* sterno, *s* stigma, *T* tasca stigmatica (o processo endoscheletrico), *t* trachee; 6. organo copulativo visto dalla faccia anteriore; 7. lo stesso visto dalla faccia posteriore: *A* primo articolo, A^1-A^2 processi basali interni dello stesso, *F* flagello, *T* tasca stigmatica (processo endoscheletrico); 8. parte distale del primo articolo, più ingrandita; 9. sterno posteriore del sesto segmento colle zampe rudimentali.

di un tubo subconico che disteso sorpassa di poco, in lunghezza, tutta la zampa, ma allo stato di riposo è in parte invaginato nella sua stessa parte prossimale.

Organo copulativo. — Questo è formato dallo sterno e dalle zampe del 1° paio del segmento 6°. Lo sterno e le zampe del secondo paio di zampe dello stesso segmento diventano rudimentali: quello è rappresentato da una stretta lamina chitinosa trasversa cogli angoli laterali più o meno prolungati posteriormente; le zampe

sono ridotte a tre brevi articoli, che hanno perduto tra di loro anche l'articolazione.

L'organo copulativo (Fig. XIII, 6-8) è formato dallo sterno e dal primo paio di zampe del sesto segmento ed è in tutte le specie costruito secondo un identico tipo. Lo sterno si sviluppa nel mezzo formando due processi submediani (*organi copulativi processus submediani*); le zampe aventi un solco nel quale si adagia il flagello, si riducono a due articoli, dei quali il primo si sviluppa molto e costituisce le parti laterali dell' organo copulativo (*organi copulativi processus laterales*), il secondo, che è derivato dalla riduzione e fusione di tutti gli altri articoli della zampa ha la forma di una lunga appendice (*flagellum*) assottigliata, che nascente alla base del primo articolo si adagia, come ho detto, entro i processi submediani. Le tasche stigmatiche sono bene sviluppate come processi endoscheletrici. La forma dei processi submediani e laterali varia nelle diverse specie, perciò offre buoni caratteri per la sistematica, come l' organo copulativo di altri Diplopodi.

L'interpetrazione da me data delle parti componenti l'organo copulativo è fondata sopra l'esame di uno stadio di sviluppo, di cui parlerò nel capitolo seguente.

Le sterno (Fig. XIII, 9) posteriore del sesto segmento si riduce ad uno stretto pezzo chitinoso coi lati ripiegati ad angolo verso la parte posteriore, spesso fornito di un processo mediano più o meno lungo e avente tasche stigmatiche molto brevi. Le zampe del secondo paio dello stesso sesto segmento si riducono a brevi appendici coniche composte di tre articoli.

Sviluppo.

Gli *Stemmiulidae* hanno uova relativamente grandi, perciò ogni femmina ne deposita poche rispetto al numero che producono altre specie di Diplopodi; io trovai una volta 8 embrioni con una femmina ed un' altra volta 9 larve primarie, sempre con una femmina, di *Diopsiulus regressus*. O. F. Cook vide circa 30 larve primarie con una femmina di *Diopsiulus bellus*.

Gli embrioni grazie alla quantità di tuorlo, che hanno a loro disposizione, fuoriescono dal chorion ad uno stadio con numerosi segmenti differenziati e la prima larva si trasforma in seconda larva senza assumere cibo, usufruendo cioè solo il tuorlo dell'ovo.

Io ho potuto osservare l'embrione prelarvale, la prima larva e le seguenti nel *Diopsiulus* (s. s.) *regressus* Silv., la prima larva nel *Diopsiulus* (*Paurochaeturus*) *recedens* Silv e nel *Prostemmiulus modicus* Silv.; O. F. Cook aveva già osservato la prima larva nel *Diopsiulus bellus* (O. F. Cook).

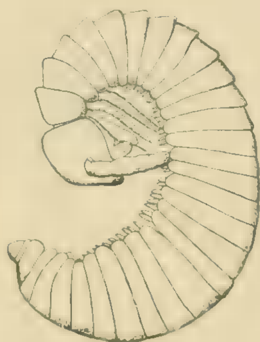


Fig. XIV.
Diopsiulus regressus: embrione prelarvale.

Ultimo stadio embrionale o embrione prelarvale. — Il 12 ottobre 1912 trovai una femmina di *Diopsiulus* (s. s.) *regressus* Silv., dal tronco di 44 segmenti, in una camera sotterranea alla profondità di circa 6 centim. nell' humus, attorno alcuni sterpi, presso Camayenne (Conakry, Guinea francese), femmina ravvolta a spira sopra 8 embrioni, che dovevano essere da poco tempo sgusciati dal chorion e che erano ancora circondati dalla membrana vitellina.

Tali embrioni erano ravvolti in stretta spira lunga mm. 1, 8 e larga 1, 4. I loro caratteri sono i seguenti: Corpo (Fig. XIV) lungo, se disteso, circa mm 3 e largo mm 0,65, composto del capo, del collo, delle valvole anali e di altri 29 segmenti, dei quali i primi 3 forniti ciascuno di un paio di zampe abbastanza lunghe e con accenni di divisione in articoli, gli altri dal 4° al 25° aventi



Fig. XV.
Diopsiulus regressus, embrione prelarvale: 1. capo prono: *An* antenna, *M* mandibola; 2. antenna; 3 mandibola: *A* parte dentale della premandibola e *B* parte pettinata, M^1 e M^2 cardine e stipite; 4. hypostoma *Hi* e mandibole *M*, viste dalla faccia inferiore; 5. hypostoma: *A* basilare, *D* inframascellare, *E*-*F* stipiti mascellari; 6. primo paio di zampe; 7. terzo paio di zampe; 8. parte ventrale di due segmenti (verso la metà del corpo) coi lati inferiori dei tergiti; 9-11. parte posteriore del corpo dal dorso, dal ventre, di fianco: *U* segmento preanale. *V* valvole anali.

ciascuno un brevissimo accenno di due paia di zampe, il 26° col l'accenno di un paio di zampe.

Il capo (Fig XIV e XV, 1) non ha occhi distinti, antenne (Fig. XV, 2) subcilindriche con strozzamenti corrispondenti ad accenni di 5 articoli; clipeo con margine distale intero; mandibole (Fig. XV, 3) divise in corpo mandibolare e premandibola ed in questa la parte futura dentale distinta come piccolo lobo, un poco esternamente avanti l'apice, sul quale sono accennate tre a cinque file di cellule, matrici delle lamine pettinate; hypostoma (Fig. XV, 4–5) coll'inframascellare subtriangolare intero e non coperto ancora nella parte distale dalle mascelle, che non hanno gli stipiti interni ben separati dagli esterni e presentano appena un accenno di palpuli sui secondi.

Tutte le parti del capo come quelle del resto del corpo non hanno ancora setole di sorta.

Il collo è ben distinto ed apodo.

Le zampe del 1°, 2° e 3° paio (Fig. XV, 6–7), appartenenti ai tre primi segmenti del tronco, sono lunghe mm 0,39 e presentano accenni di tutti gli articoli; le zampe seguenti (Fig. XV, 8) sono invece brevissime a forma di appendici coniche inarticolate pochissimo sporgenti sulla superficie ventrale.

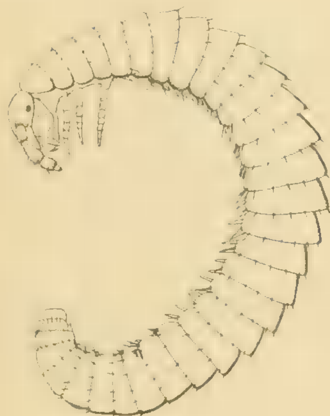


Fig. XVI.
Diopsiulus regressus: prima larva intera.

Le valvole anali (Fig. XV, 9–10) sono affatto terminali, laterali ed hanno un accenno di divisione trasversa

Prima larva (Fig. XVI). Questa abbandona la membrana vitellina, ma non diventa libera e passa tutto il periodo di prima larva ravvolta a spira nel nido sotterraneo colla madre; io ne raccolsi una volta 9 esemplari in tale condizione.

Tali esemplari erano di colore paglierino e non avevano ancora preso cibo di sorta dall'esterno.

Il corpo della prima larva (Fig. XVI) è composto dello stesso numero di segmenti indicato per l'ultimo stadio embrionale, segmenti però ormai completamente sviluppati nella parte tergale,

mentre nella ventrale sono completamente sviluppati ai primi tre segmenti del tronco e non ancora nei seguenti, essendo gli sterniti e le zampe in via di sviluppo. Il corpo di tale larva è lungo, se disteso, mm. 5, largo mm. 0, 52.

Il capo (Fig. XVII, 1) è fornito di un ocello per lato, ha antenne di 6 articoli, il terzo dei quali presenta nella parte pros-

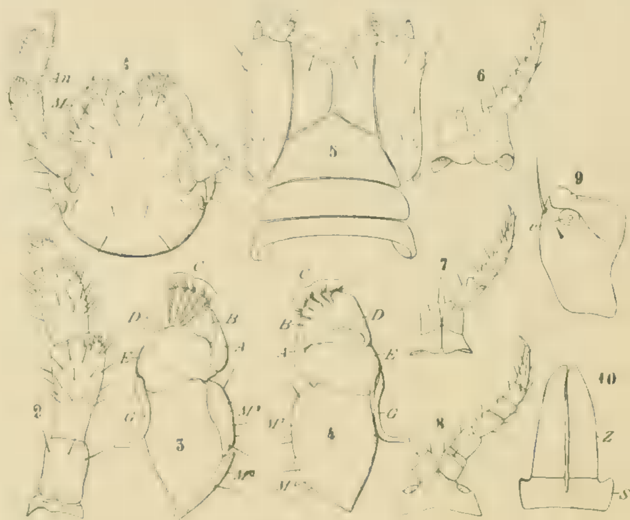


Fig. XVII.

Diopsiulus regressus, prima larva: 1. capo prono; 2. antenna; 3.-4. mandibola vista dalla faccia superiore e da quella inferiore: lettere come a fig. III; 5. hystoma; 6.-8. zampe del primo, secondo e terzo paio viste dalla faccia anteriore (senza le tasche stigmatiche); 9. primo articolo di una zampa del terzo paio visto dalla faccia posteriore: *v* fossa posteriore; 10. zampa del quarto paio e sterno.

simale un oscuro accenno di divisione e setole e sensilli come si vede nella figura XVII, 2; il clipeo ha il margine mediano tridentato come nell'adulto ; la superficie della capsula cefalica ha un discreto numero di setole come mostra la figura XVII, 1. Le mandibole hanno tutte le parti caratteristiche differenziate, ma hanno solo 5 lamelle pettinate; l' hypostoma è simile a quello dell'adulto.

Il collo ha lungo il margine posteriore 4 + 4 setole.

I primi tre segmenti del tronco hanno ciascuno un paio di zampe con tutti gli articoli ben distinti e provvisti di setole come si vede nelle figure XVII. 6-8, ciascun tergite ha 4 + 4 setole, ed il 3° sternite ha presso la base delle zampe un grosso stigma,

al quale corrispondono ben differenziate tasche stigmatiche. Anche la fossa posteriore del 1° articolo delle zampe del 3° paio (Fig. XVII, 9) è ben sviluppata.

Il 4° segmento del tronco differisce dal 3° per avere una lunga setola sul margine infero-posteriore del tergite (paratergite) ed una nella parte inferiore laterale del margine posteriore, oltre le 4 + 4 esistenti nei segmenti precedenti, per avere due paia di zampe in via di sviluppo, che sono lunghe (nello stadio rappresentato a figura XVII, 10) mm. 0,19, ed hanno la forma di appendici coniche con una sola divisione corrispondente a quella futura tra il primo ed il secondo articolo, fatto che è a sostegno di quanto io ho ritenuto sul primo articolo delle zampe dei Diplopodi, che esso cioè corrisponda alla subcoxa degli insetti, mentre il secondo alla coxa degli stessi.

I segmenti dal 5° al 27° sono simili al 4°, ma hanno una setola premarginale posteriore di più e il 28° ha internamente due accenni di zampe: uno lungo ed uno breve; avanti al segmento 29° esistono accenni di 4 segmenti.

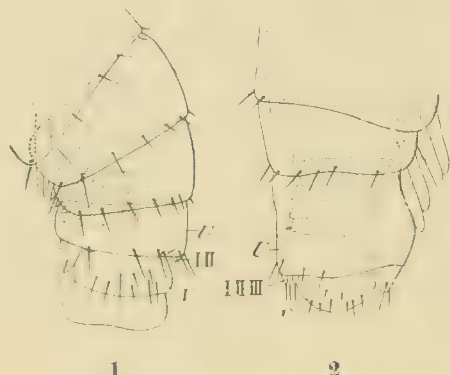
Il 29° segmento che è preanale ha forma e struttura come nell'adulto essendo già provvisto anche delle papille preanali che in questa specie *Diopsiulus* (s. s.) *regressus* Silv.) sono 2+2.

La prima larva degli *Stemmiulidae* non ha un numero di segmenti uguale in tutti i generi e specie, ma invece diverso, così secondo il Cook la prima larva di *Diopsiulus bellus* ha il tronco composto di 34 segmenti (1) e secondo mie osservazioni quella del *Diopsiulus* (*Paurocheturus*) *recedens* Silv. ha il tronco di 32 segmenti, quella del *Prostemmiulus modicus* Silv. ne ha venticinque. Di quella della prima specie ho osservato uno stadio simile a quello della larva di *Diopsiulus regressus*, ma colle zampe più sviluppate, e di quella del *Prostemmiulus modicus* uno stadio più avanzato, nel quale sotto la parte anteriore della cuticola del segmento preanale (Fig. XVIII, 2) si vedono accennati altri 4 segmenti. Condizione questa che ci fa comprendere il modo come si differenziano i quattro segmenti che si aggiungono al tronco del *Diopsiulus regressus* per il passaggio dalla prima alla seconda larva.

---

(1) Nel mio lavoro: Anatome etc. pag. 149 per errore di stampa invece di 34 si legge 14.

Seconda larva. — La seconda larva del *Diopsiulus regressus* è quella che inizia la vita libera. Ha il tronco composto di 33 segmenti, dei quali i primi tre portano ciascuno un paio di zampe, i segmenti 4-28 ciascuno due paia di zampe, il 29° segmento un paio di zampe e gli altri 30-33 sono apodi.



1 2

Fig. XVIII.

1. *Diopsiulus regressus*: parte posteriore del corpo di una prima larva; 2. *Prostemmiulus modieus*: parte posteriore del corpo di una prima larva: *U* segmento preanale, *V* valvole anali, I-III papille preanali.

Il capo ha un ocello per lato, antenne composte di 7 articoli come si vede nella figura XIX, mandibole con sei lamine pettinate, zampe del tronco tutte completamente sviluppate.

Corpo di colore terra d'ombra cogli ultimi tre articoli delle antenne biancastri o giallastri paglierini, lungo mm. 7, largo 1.

Terza larva. — Questa acquista altri 5 a 6 segmenti cioè ha un tronco di 38-39 segmenti. Il capo ha due ocelli per lato e antenne di 8 articoli come nell'adulto.



Fig. XIX.

Diopsiulus regressus: antenna di seconda larva.

Corpo lungo mm. 10, largo 1, 3.

In questo stadio si possono distinguere i maschi dalle femmine perchè i primi non hanno più al sesto segmento del tronco zampe ben sviluppate ed invece quelle dell'8° paio (Fig. XX, 3-5), o paio anteriore del sesto segmento, si sono ridotte ad un grosso articolo basale e ad un breve articolo situato alla faccia posteriore distale del primo, mentre anche la lamina ventrale si è allungata in basso fino a sorpassare un poco coll'apice triangolare il margine inferiore del primo articolo, le tasche stigmatiche sono ben sviluppate, ma non presentano più traccia di trachee. Delle parti accennate la lamina ven-

trale darà origine alla parte mediana dell'organo copulativo dell'adulto, l'articolo basale delle zampe alla parte laterale dello stesso ed il secondo articolo, che è rudimento del resto dell'arto, al flagello.

Il nono paio di zampe, o secondo del sesto segmento (Fig. XX, 6) del tronco, si è ridotto a tre brevi e nudi articoli, dei quali l'apicale è minimo. La lamina ventrale, sterno, è divenuta più bassa, ha sviluppato di più all'innanzi gli angoli laterali ed ha conservato stigmi e tasche stigmatiche con trachee, quantunque tutto alquanto ridotto rispetto alle stesse parti dei segmenti a zampe ambulatorie.

Fig. XX.
Diopsiulus regressus, maschio allo stadio di terza larva: 1. hypostoma: 2. zampe del secondo paio; 3. sterno e zampe dell'8° paio (o 1° del 6° segmento) dalla faccia anteriore; 4. le stesse parti dalla faccia posteriore; 5. metà dello sterno e zampa sinistra dell'8° paio dalla faccia posteriore e più ingrandite che al numero 4; 6. sterno e zampe del 9° paio (o 2° del 6° segmento) dalla faccia anteriore: *A* primo articolo delle zampe, *B* secondo articolo, *F* rudimento degli articoli 2-7 delle zampe, che darà origine al flagello, *S* sterno, *s* stigma, *T* tasca stigmatica, *t* trachee.

I maschi colle zampe del sesto segmento modificate, come sopra è descritto, hanno ancora l'hypostoma e il 2° paio di zampe (Fig. XX, 1-2) simili a quelli delle femmine.

Dalla terza larva per mezzo di una muta (almeno così è nel *Diopsiulus regressus*) si passa all'adulto, che io ho osservato con tronco di 44-49 segmenti. Fatto che dimostra come il numero dei segmenti può essere un poco variabile e che può dipendere o dal diverso numero di segmenti che si forma in ogni stadio larvale oppure da un numero diverso di stadii larvali, cioè potrebbe essere che gli esemplari con 44 segmenti avessero avuto tre mute e quindi tre stadi larvali, mentre quelli con 43-49 segmenti quattro mute e perciò quattro stadi larvali; aggiungo inoltre che il numero minore l'ho sempre osservato nei maschi.

Osservazione generale. — A proposito dello sviluppo postembrionale degli *Stemmiulidae* è da notarsi il fatto che, per quanto

noi finora sappiamo, sono essi l' unico gruppo di Diplopodi che abbiano una prima larva con tronco formato di 25 segmenti (*Prostemmiulus modicus*) o più di 25 fino a 34 (*Diopsiulus bellus*), notando però che non conosciamo ancora la prima larva degli *Spiroboloidea* e degli *Spirostreptoidea*. Tra gli *Iuloidea* il *Pachyiulus communis* (Savi) ha una prima forma larvale con tronco di 23 segmenti, dei quali 19 forniti di zampe e 4 apodi; in altri *Iuloidea* la prima larva ha il tronco composto di 6 segmenti, i primi tre dei quali portano un paio di zampe ciascuno ed i seguenti sono apodi. Nei *Pselaphognatha* la prima larva ha il tronco di 4 segmenti con tre paia di zampe, nei *Chordeumoidea* ha il tronco di 5 segmenti con tre paia di zampe, nei *Polydesmoidea* e nei *Glomeroidea* di 6 segmenti e di tre (1) paia di zampe.

Nei Colobognatha (almeno nei *Polyzonidae*) la prima larva ha il tronco composto di 6 segmenti e fornito di 4 paia di zampe.

Il Cook sostenne che la forma larvale degli *Stemmiulidae* con molti segmenti debba considerarsi filogeneticamente primitiva, ma data invece la presenza di larve esapode in tutti gli altri ordini di Diplopodi attuali, credo che debbano considerarsi primitive quelle esapode e secondarie quelle con molti segmenti. La presenza di larve con numerose segmenti è in relazione diretta alla grandezza dell' ovo, che può variare in uno stesso ordine, come negli *Iuloidea*, tra i quali appunto le specie a uova grandi come il *Pachyiulus* hanno prime larve libere con numerosi segmenti e zampe e le specie a uova piccole hanno prime larve con tronco formato di sei segmenti e provvisto di tre paia di zampe.

Ecologia.

Gli *Stemmiulidae* vivono fra i detriti vegetali o nelle parti superficiali dell' humus sotto foglie marcie o altre sostanze vegetali in decomposizione nei boschi, come nei campi aperti coltivati o non. Una specie, il *Prostemmiulus Picadoi* Silv. vive sulle Bromeliacee epifite (2).

(1) A pag. 149 del mio lavoro Classis Diplopoda, Anatome è per errore tipografico scritto 5 invece di 3.

(2) Cfr. Picado, C. Les Bromeliacees epiphytes considerées comme milieu biologique (*Stemmatoiulus* sp. p. 338 — *Prostemmiulus Picadoi* (Silv.). — Bull. sci. France et Belgique (7) XLVII, p. 215-360, Pl. VI-XXIV.

Distribuzione geografica.

Gli *Stemmiulidae* sono noti finora delle regioni tropicali dell'Africa occidentale, di Ceylan, della Nova Guinea, dell'America e di Portorico.

L' America ha le specie dei due generi *Stemmiulus* e *Prostemmiulus*, l' Africa e Ceylan quelle del genere *Diopsiulus*, la Nova Guinea una del genere *Stemmiulus* ed una del genere *Diopsiulus*.

PARTE SISTEMATICA.

Fam. **Stemmiulidae.**

I caratteri della famiglia sono uguali a quelli dell'ordine. Essa è da me divisa in due sottofamiglie: *Stemmiulinae* e *Diopsiulinae* così distinguibili:

a. Paratergita (Fig. V, 4) a mesotergitis sulco vel incisura haud distincta

Subfam. *Stemmiulinae.*

b. Paratergita (Fig. V, 9) a mesotergitis incisura profunda distincta

Subfam. *Diopsiulinae.*

Subfam. **Stemmiulinae.**

Questa sottofamiglia comprende due generi distinti per la forma degli sterniti (a cominciare da quelli del 5° segmento):

a. Sterna antica trunci segmentorum a quinto (Fig. VII, 2-3) lamina supero-laterali introrsum reflexa instructa; sterna postica trunci segmentorum (Fig. VII, 4-5) fovea infera sublaterali instructa.

Gen. *Stemmiulus* Gerv., Typus: *S.* ***bioculatus*** (Gerv. et Goudot).

b. Sterna antica trunci segmentorum a quinto (Fig. VIII, 1) lamina supero-laterali extensa (introrsum haud reflexa); sterna postica (Fig. VIII, 2) trunci segmentorum facie infera haud foveata.

Gen *Prostemmiulus* nov. Typus: *P. mexicanus* sp. n.

Gen. **Stemmiulus** Gerv.

Oculi ocello singulo constituti. Sterna antica trunci segmentorum a quinto lamina supero-laterali introrsum reflexa aucta et sterna postica segmentorum eorumdem fovea infera sublaterali ad sternorum anticorum laminae partem reflexam accipiendam instructa. Papillae praeanales bene evolutae 3+3.

Stemmiulus bioculatus (Gerv. et Goud.)

? *Iulus bioculatus* Gervais et Goudot, Ann. Soc. Ent. France (2), I, p. 28.
? » » Gervais, Ann. Sci. nat. (3) II, p. 70, pl. 5, fig. 11
? *Stemmiulus bioculatus* Gervais, Insectes apt. IV, p. 200, pl. 44, fig 7.
» » Silvestri, Boll. Mus. Torino XI (1896) n. 254, p. 2, nec *Stemmiulus bioculatus* Silvestri, Boll. Mus. Torino XII (1897), n 305, p. 2, Tav. fig. 2–8.

Corpus umbrino-fuligineum, medio dorso linea angustissima umbrina instructum, ventre et pedum articulis 1–2 umbrinis, pedum articulis ceteris umbrino fuligineis.

Caput utrimque ocello singulo magno instructum, antennis (Fig. XXI, 1) articulo sexto duplo longiore quam latiore. Collum lateribus angustatis sulcis duobus instructis, quorum alter longior pone oculos incipiens.



Fig. XXI.
Stemmiulus bioculatus: 1. antenna; 2.-3. segmenti decimi sternum anticum et sternum posticum cum pede altero.

Tergitum primum lateribus tantum infra striatis tergita cetera gradatim striis magis numerosis instructa ut a nono medium dorsum etiam striatum sit, sulco transversali integro, tenui. Segmentum praenale setis marginalibus sat longis, papillis 3+3 bene evolutis et setam sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XXI-2-3. Segmentorum numerus c. 42 (exemplis fractis).

Long. corp. mm c. 26, lat. 1, 8; long antennarum 2,35, pedum segmenti decimi 1, 70.

Mas ignotus.

Habitat. Darien: Punta Sabana (E. Festa legit).

Observatio. Typum *Stemmiulus bioculati* (Gerv. et Goud.) non vidi, quare haud certum est exempla a me ad dictam speciem relata ad

exemplum typicum aequalia esse, sed verisimile. Exempla vero ex Ecuador (Valle del Santiago) jam a me ad eamdem speciem relata, speciem distinctam constituunt quae *Stemmiulus ortonedae* mihi appellata est.

Stemmiulus bogotensis Carl

Stemmaioiulus bogotensis Carl, Soc. neuchat. Sc. nat. V (1914), p. 849, fig. 32, 49-54.

Corpus fuligineum, medio dorso fascia longitudinali angusta in tergiti singuli parte postica lineari, isabellina, macula perparva isabellina ad poros, tergitorum dimidia parte laterali infera plus minusve pallide umbrina, ventre et pedum articulis 1–2 isabellinis, pedum articulis 3–6 fuligineis.



Fig. XXII.
Stemmiulus bogotensis: maris segmenti tertii sternum cum pede altero.

Caput utrimque ocello singulo instructum, antennis (Fig. II) articulis elongatis, articulo sexto duplo longiore quam latiore. Collum (Fig. IV) lateribus angustatis, sulcis tribus vel duabus instructis, quorum alter longus pone oculos incipiens, alter parum a margine remotus.

Trunci tergitum primum in parte laterali infera tantum sulcis longitudinalibus impressum, tergita cetera striis gradatim magis numerosis ita ut a nono medium dorsum striatum sit, striarum dispositione vide fig. V, 3, sulco transversali integro, tenui. Segmentum praeanale (Fig. V, 5-6) setis marginalibus sat longis, papillis 3+3 bene evolutis et setam sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. VI et VII.

Segmentorum numerus ad 48.

Long. corp. ad mm 22, lat. 2, long. antennarum 3, pedum segmenti decimi 1, 56.

♂ Hypostoma, pedes secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XII et XIII.

Exemplum unum pedibus tertii paris (Fig. XXII) articulis 3–5 valde inflatis, sed notis ceteris ab exemplis typicis pedibus haud inflatis indistictum est.

Habitat. Columbia: Paramo–Bogotà (Dr. Bürger et Dr. Fuhrmann).

Observatio. Species haec ad praecedentem perproxima et femina tantum colore distinguenda est.

Stemmiulus cognatus Silv.

Stemmatoiulus cognatus Silvestri, Ann. Mus. Bs. Aires VI (1898), p. 56.
Stemmatoiulus fuhrmanni Carl, Soc. neuchat. Sc. nat. V (1914), p. 853, Fig. 25, 30, 33, 34; 62-64.

♂ (Typus!). Corpus luride rufescens medio dorso fasciola longitudinali isabellina ornato, ad poros et parum sub poris macula parva isabellina, ventre pedibusque pallide rufis.



Fig. XXIII.
Stemmiulus cognatus, mas (Typus!): 1. pes secundi paris; 2. organum copulativum antice inspectum; 3. idem postice inspectum; 4.-5. ejusdem processi lateralis apex antice et postice inspectus; 6. ejusdem processi mediani apex. Litterae ut in fig. XIII.

Caput utrimque ocello singulo instructum, antennis elongatis. Collum lateribus sulcis tribus instructis.

Trunci tergita striis consuetis instructa.

Pedes secundi paris et organum copulativum vide fig. XXIII.

Segmentorum numerus 50.

Long. corp. mm 25, lat. 1, 8.

Habitat. Columbia: Tequendama (Prof. Bürger legit), Tambo et Bogotá (Dr. O. Fuhrmann legit).

Stemmiulus monticola Silv.

Stemmatoiulus monticola Silvestri, Ann. Mus. Bs. Aires, VI (1898) p 56.

♂ (Typus!). Corpus rufo-fuscum medio dorso linea isabellina in-

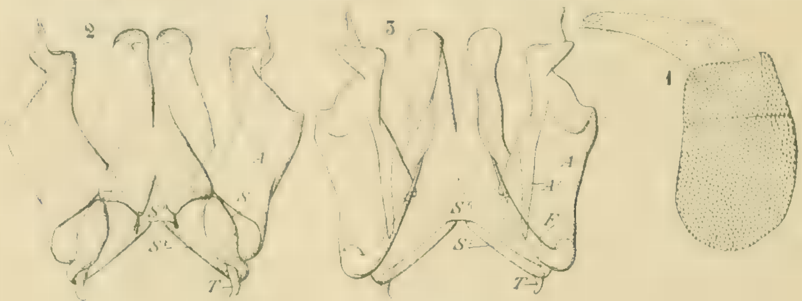


Fig. XXIV.
Stemmiulus monticola, mas (Typus!): 1. pes secundi paris; 2.-3. organum copulativum antice et postice inspectum.

structo, ad poros macula perparva et sub poris macula parva isabellinis variegatum, ventre pedibusque rufescentibus.

Caput utrimque ocello singulo instructum. Collum sulcis tribus lateralibus instructum.

Pedes secundi paris et organum copulativum vide fig. XXIV.

Segmentorum numerus? (exemplis typicis fractis).

Long. corp. mm c. 20; lat. 1, 5.

Habitat. Columbia: Mons Sibatè m. 2700 (Prof. Bürger legit).

Stemmiulus Meinerti Silv.

Stemmatoiulus Meinerti Silvestri, Ann. Mus. Bs. Aires VI (1898) p. 55.

♂ (Typus!) Corpus rufo-virescens medio dorso fascia angusta isabellina, ad poros macula perparva, parum sub poris lateribus totis, ventre pedibusque isabellinis.



Fig. XXV.

Stemmiulus Meinerti, mas: 1. caput, collum et trunci tergitum primum lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. hypostoma; 4. pedes secundi paris; 5. pes tertii paris cum sterno; 6. pedis tertii paris tarsus et praetarsus obsoletus; 7.-8. organum copulativum antice et postice inspectum; 9.-10. segmenti decimi sternum anticum et sternum posticum cum pede.

Caput utrimque ocello singulo instructum, antennis (Fig. XXV, 2) articulo sexto parum minus quam duplo longiore quam latiore. Collum (Fig. XXV, 1) lateribus latiusculis, sulcis 5 instructis, quorum tres abbreviati et duo longiores.

Trunci tergitum primum lateribus infra tantum striis instructum; tergita cetera striis gradatim magis numerosis ita ut ab octavo medium dorsum etiam striatum sit, sulco transversali tenui, integro.

Segmentum praeanale setis marginalibus sat longis, papillis 3+3 bene evolutis, setam sat longam gerentibus.

Sterna et pedes vide Fig. XXV, 9-10.

Hypostoma, pedes paris secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig XXV, 3-8.

Segmentorum numerus ad 48.

Long. corp. mm c. 30, lat. 2 (♀ 2,5), long. antennarum 3, pedum segmenti decimi 1, 45.

Habitat. Venezuela: Caracas, La Moca (Prof. F. Meinert legit).

Stemmiulus diversicolor Silv.

Stemmatoiulus diversicolor Silvestri, Boll. Mus. Torino XII, n. 305, p. 3.

♀ (Typus!) Corpus rufo-fuscum medio dorso serie continua macularum trianguliformium isabellinarum, macula parva isabellina ad poros et macula alia parva parum sub poris, ventri pedibusque terreis.



Fig. XXVI.

Stemmiulus diversicolor, mas: 1. caput, collum et trunci tergitum primum lateraliter inspecta; 2. antenna; 3-4. segmenti decimi sternum anticum et sternum posticum cum pede.

Caput utrimque ocello singulo instructum, antennis (Fig. XXVI, 2) articulo sexto parum minus quam duplo longiore quam latiore. Collum (Fig. XXVI, 1) lateribus angustatis, sulcis duobus perproximis ad marginem et sulcis duobus aliis inter sese aliquantum remotis, instructis.

Trunci tergitum primum striis tantum in parte inferiore instructum; tergita cetera striis longitudinalibus gradatim magis numerosis ita ut a decimo medium dorsum etiam striatum sit, striis consuetis profundis, sulco transversali integro, tenui.

Segmentum praeanale setis marginalibus brevibus, papillis 3+3 crassis, brevibus, setam sat brevem gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XXVI. 3-4.

Segmentorum numerus 54.

Long. corp. mm. 30, lat. mm. 2,2, long. antennarum 3, pedum segmenti decimi 1,90.

Habitat. Ecuador: Valle del Zamora, S. José (Dr. E. Festa legit).

Stemmiulus pictus Silv.

Stemmatoiulus pictus Silvestri, Boll. Mus. Torino XII (1898), n. 324, p. 2, fig. 2.

(Typus!) Corpus isabellinum dorso fasciis duabus latis subfuligineis, ad poros umbrino parum marmoratis, pedum articulis 3–6 umbrinis.



Fig. XXVII.

Stemmiulus pictus, mas: 1. antenna; 2. hypostoma; 3. pedes secundi paris; 4. pedes tertii paris; 5. pedum tertii paris tarsus et praetarsus obsoletus; 6.-7. organum copulativum antice et postice inspectum; 8. ejusdem processi mediani apex; 9.-10. segmenti decimi sternum anticum et sternum posticum cum pede.

Caput utrimque ocello singulo instructum, antennis (Fig. XXVII, 1) articulo sexto $^{2}/_{5}$ longiore quam latiore. Collum lateribus angustatis, praeter sulcum submarginalem sulcis duobus instructis, quorum longior pone oculos incipiens.

Trunci tergitum primum tantum in parte laterali infera striis instructum; tergita cetera striis gradatim magis numerosis ita ut a nono etiam medium dorsum striatum sit, striis profundis, sulco tran-

sversali integro tenui. Segmentum preanale setis marginalibus sat brevibus, papillis 3 + 3 sat longis et setam sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XXVII, 9-10.

Segmentorum numerus 45.

Long. corp. mm. 15, lat. 1,2, long. antennarum 2,60, pedum segmenti decimi 1,20.

♂ (Typus!) Hypostoma, pedes secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XXVII, 2-8.

Habitat. Ecuador: Chaupi (Illiniza) 3200-3500 m. a m (Dr. E. Festa legit).

Stemmiulus infelix Silv.

Stemmatoiulus infelix Silvestri, Boll. Mus. Torino XIII (1898) n. 324, p. 2, fig. 3.

♂ (Typus!) Corpus umbrino-fuligineum medio dorso umbrino li-



Fig. XXVIII.

Stemmiulus infelix, mas: 1. caput, collum et trunci tergitum primum lateraliter inspecta; 2. hypostoma (basilare omisso); 3. antenna; 4. pedes tertii paris cum sterno; 5. pedis tertii paris tarsus et praetarsus obsoletus; 6.-7. segmenti decimi sternum anticum et sternum posticum cum pede.

neato, ventre pedumque articulis 1-2 umbrinis, pedum articulis ceteris umbrino-fuligineis.

Caput utrimque ocello singulo instructum, antennis (Fig XXVIII, 3) elongatis, articulo sexto parum minus quam duplo longiore quam latiore.

Collum (Fig. XXVIII, 1) lateribus sat angustatis, sulcis duobus perproximis submarginalibus et duobus aliis inter sese aliquantum remotis, instructis.

Trunci tergitum primum striis tantum in parte inferiore instructum; tergita cetera striis longitudinalibus gradatim magis numerosis ita ut



Fig. XXIX.

Stemmiulus infelix: 1.-2. organum copulativum antice et postice inspectum; 3.-4. ejusdem dimidia pars processuum lateralium apice a processu mediano aliquantum remoto antice et postice inspecta.

a nono etiam medium dorsum striatum sit, striis consuetis profundis, sulco transversali integro, tenui. Sterna et pedes vide fig. XXVIII, 6-7.

Segmentorum numerus. ?.

Long. corp. mm. lat. 1,8, long. antennarum 3,50, pedum segmenti decimi 1,56.

Hypostoma, pedes tertii paris, organum copulativum vide fig. XXVIII, 2 et 4-5 et XXIX.

Habitat. Ecuador: exemplum typicum (corporis parte posteriore carentem) in nemoribus per Rio Peripa clar. Dr. E. Festa legit.

Stemmiulus Biroi sp. n.

Corpus fuligineum viridescens capite praeter frontem subfuligineam, collo, ventre et cauda umbrinis, pedum articulis 4-6 fuscescentibus. Caput utrimque ocello uno magno instructum, antennis (Fig. XXX, 2) articulo sexto c. $^1/_3$ longiore quam latiore. Collum (Fig. XXX, 1) late-

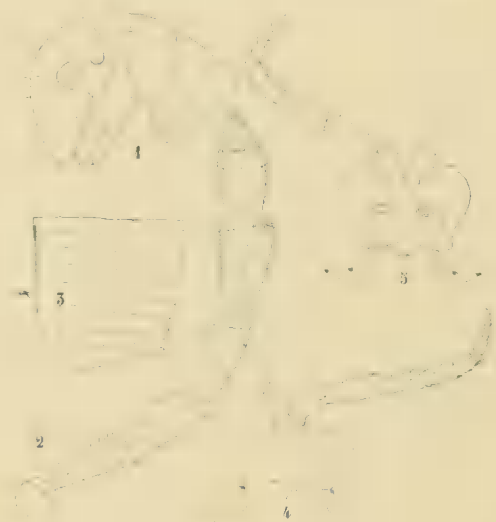


Fig. XXX.

Stemmiulus Biroi: 1, caput. collum et trunci tergita duo lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. tergiti decimi pars lateralis infera laeva; 4.-5. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede.

ribus angustatis, plica brevi marginali auctis et plica altera pone oculos incipiente.

Trunci segmenti primi metazona in parte laterali infera longitudinaliter tantum striata; tergita sequentia striis gradatim magis numerosis instructa ita ut a quinto medium dorsum etiam striatum sit, sulco transversali (circulari) vix signato et in dorso indistincto. Segmen*t*um praenale postice papillis setigeris 3 + 3 instructum. Sterna et pedes vide fig. XXX, 4-5.

Segmentorum numerus 44.

Long. corp. mm. c. 12, lat. 1, long. antennarum 1,70, pedum segmenti decimi 0,85.

Habitat. Exemplum descriptum in M. Hanseman (Nova Guinea) L. Birò, cui species dicata est, legit.



Fig. XXXI.

Diopsiulus parvulus : 1. tergiti decimi pars lateralis infera dextera ; 2.-3. segmenti decimi sternum anticum et sternum posticum cum pede.

Comparationis causa, figuras nonnullas (Fig. XXXI, 1-3) addo speciei *Diopsiulus parvulus* Silv. ex eadem regione.

Gen. **Prostemmiulus** nov.

Syn. *Diopsiulus* Silv. ex p.

Oculi ocellis duobus vel ocello singulo constituti. Sterna antica trunci segmentorum a quinto lamina supero-laterali extensa (introrsum haud reflexa) et sterna postica facie infera haud foveata. Papillae praeanales bene evolutae 3 + 3.

Typus: *Prostemmiulus mexicanus* sp. n.

Prostemmiulus mexicanus sp. n.

Corpus umbrino-ardesiacum vel umbrino-fuligineum, tergitorum margine postico umbrino, ventre pedibusque umbrinis vel avellaneis.

Caput utrimque ocellis duobus quorum anticus quam posticus minor est, antennis (Fig. XXXII, 2) articulis sat tenuibus, articulo sexto duplo, vel fere, longiore quam latiore. Collum lateribus angustatis sulcis tribus, quorum longior parum supra oculorum libellam incipiens, et sulco alio abbreviato instructis.

Trunci tergitum primum in parte laterali inferiore striis profundis 6-8 instructum; tergita cetera striis profundis consuetis gradatim

magis numerosis ita ut a decimo medium dorsum striatum sit, sulco transversali tenuissimo. Segmentum praeanale setis marginalibus sat

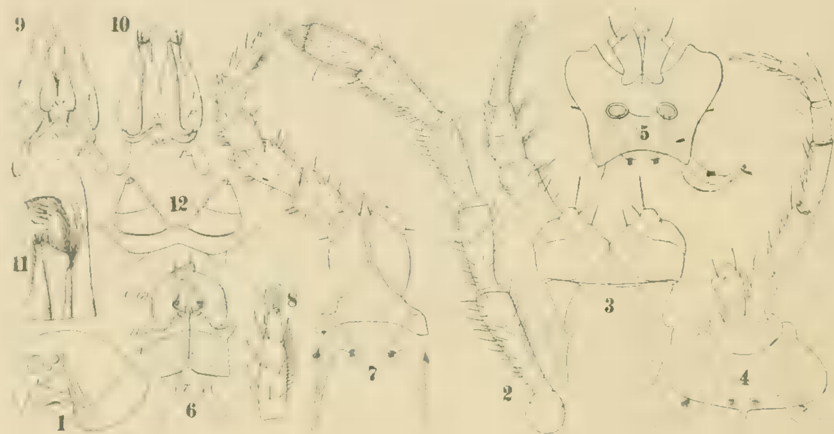


Fig. XXXII.

Prostemmiulus mexicanus: 1. caput, collum et trunci tergitum primum lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. primi paris pedes; 4. segmenti decimi sternum anticum cum pede; 5. segmenti decimi sternum posticum; 6. maris pedes secundi paris; 7. maris pedes tertii paris; 8. eorumdem tarsus et praetarsus obsoletus; 9.-10. organum copulativum antice et postice inspectum; 11. ejusdem processi lateralis apex postice inspectus; 12. maris pedes secundi paris segmenti sexti.

robustis et sat brevibus, papillis 3+3 bene evolutis, setam sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XXXII, 4-5.

Segmentorum numerus ad 46.

Long. corporis mm. 19, lat. 1,7, long. antennarum 2,50, pedum segmenti decimi 1,34.

♂ Pedes secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XXXII, 6-12.

Habitat. Mexico: mares typicos cl. Dr. A. Petrunkevitch ad La Buena Ventura (Santa Rosa, Est. Vera Cruz) legit et feminam ad Jouala (Chiapas, c. 1000 ft. a/m); exempla nonnulla ad Jalapa a me ipso collecta eidem speciei relata sunt.

Prostemmiulus modicus sp. n.

Corpus plus minusve pallide fuligineum, tergitis macula minima ad poros et macula parva antica, parum sub poris pallide umbrinis, ventre pedibusque fumosis vel avellaneis.

Caput oculis ocello singulo compositis, antennis (Fig. XXXIII, 2) articulis sat elongatis, articulo sexto minus quam duplo ($^3/_7$) longiore

quam latiore. Collum (Fig. XXXIII, 1) seriebus tribus setarum paucarum instructum, lateribus angustatis sulcis duobus impressis, quorum alter submarginalis et alter proximus pone oculos incipiens.

Trunci tergitum primum in parte inferiore laterali striis nonnullis longitudinalibus impressum; tergita cetera striis consuetis gradatim

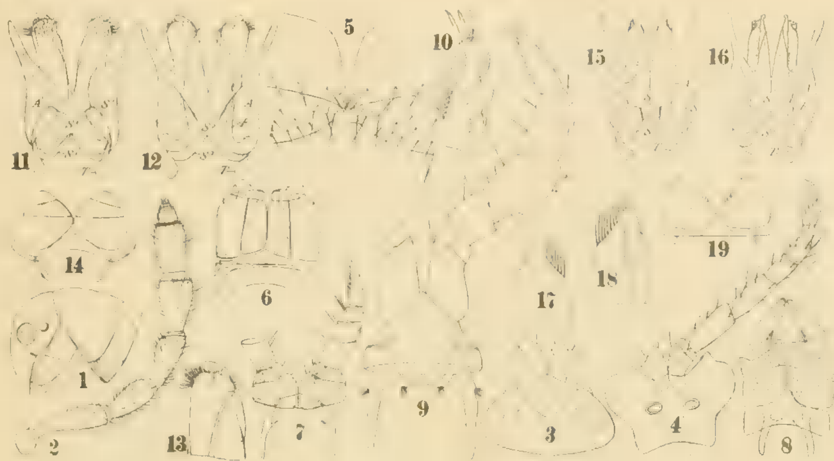


Fig. XXXIII.

Prostemmiulus modicus: 1. caput, collum et trunci tergitum primum lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. segmenti decimi sternum anticum; 4. segmenti decimi sternum posticum cum pede; 5. segmenti preanalis et valvularum analium pars dorsualis complanata; 6. maris hypostoma; 7.-9. maris pedes primi, secundi et tertii paris; 10. maris tertii paris pedis tarsus et praetarsus obsoletus; 11.-12. organum copulativum antice et postice inspectum; 13. organi copulativi processi submediani apex postice inspectus; 14. maris segmenti sexti pedes secundi paris.

Prostemmiulus modicus var. *cordovana*: 15.-16. organum copulativum antice et postice inspectum; 17.-18. organi copulativi processi submediani apex antice et postice inspectus; 19. maris segmenti sexti pedes secundi paris.

magis numerosis ita ut a decimo secundo dorsum medium striatum sit. Segmentum praeanale setis marginalibus dorsualibus 4 + 4 sat robustis et sat brevibus, papillis posticis 3 + 3 bene evolutis, setam subtilem sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XXXIII, 3-4.

Segmentorum numerus ad 41.

Long. corp. mm. 12, lat. 0,95, long. antennarum 1,30, pedum segmenti decimi 0,70.

♂ Hypostoma, pedes secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XXXIII, 7-14.

Habitat. Mexico: Jalapa, nonnulla exempla in nemorum humo legi.

Prostemmiulus modicus Silv.

var. *cordovana* nov.

Exempla nonnulla ad Córdoba (Mexico) legi, quae statura, colore, segmentorum numero exemplis ex Jalapa similia sunt, maris autem organi copulativi processibus submedianis (cfr. fig. XXXIII, 15–18) diversis distinguenda.

Prostemmiulus Tristani sp. n.

Corpus plus minusve pallide fuligineum macula perparva ad poros et macula parva, parum sub poris, subumbrinis, ventre et pedum articulis 1–3 umbrinis, pedum articulis 4–6 supra subfuligineis.

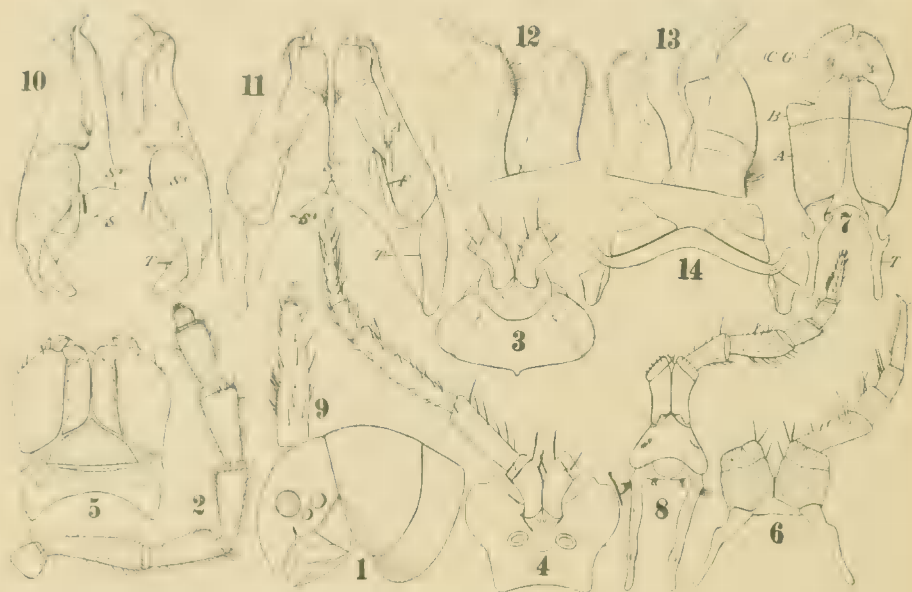


Fig. XXXIV.

Prostemmiulus Tristani: 1. caput, collum et trunci tergitum primum lateraliter inspecta; 2. antenna; 3.–4. segmenti decimi sternum anticum et sternum posticum (peris trachealibus omissis) cum pede; 5. maris hypostoma; 6.–8. maris pedes primi, secundi et tertii paris; 9. maris tertii paris pedis tarsus et praetarsus obsoletus; 10.–11. organum copulativum antice et postice inspectum; 12.–13. processus lateralis et supmediani partis laevae apices antice et postice inspecti; 14. maris segmenti sexti pedum par posticum.

Caput utrimque ocellis duobus quorum anticus quam posticus aliquantum minor est, antennis (Fig. XXXIV, 2) articulis sat tenuibus, articulo sexto $^{1}/_{4}$ longiore quam latiore. Collum (Fig. XXXIV, 1) lateribus angustatis, sulcis duobus brevibus et duobus longis, quorum alter parum supra oculorum libellam incipiens, impressis.

Trunci tergitum primum striis profundis longitudinalibus in parte infera laterali instructum; tergita sequentia striis consuetis gradatim magis numerosis ita ut a decimo medium dorsum etiam striatum sit. Segmentum preanale setis marginalibus sat longis, papillis 3 + 3 brevibus setam sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XXXIV, 3-4.

Segmentorum numerus 43.

Long. corp. mm 25, lat. 2, long. antennarum 2,70, pedum segmenti decimi 1,70.

♂ Hypostoma, pedes secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XXXIV, 5-14.

Habitat. Exempla nonnulla vidi in Costa Rica ad « La Estrella » m. 2000 a/m a clar. Prof. F. Tristán, cui species animo grato dicata est, collecta et duo ad Orosi a cl. Dr. Picado.

Prostemmiulus Picadoi sp. n.

Corpus pallide fuligineum medio dorso fascia latiuscula, in medio segmento singulo parum angustata, isabellina, tergitorum parte infera, ventre pedibusque avellaneo-umbrinis.

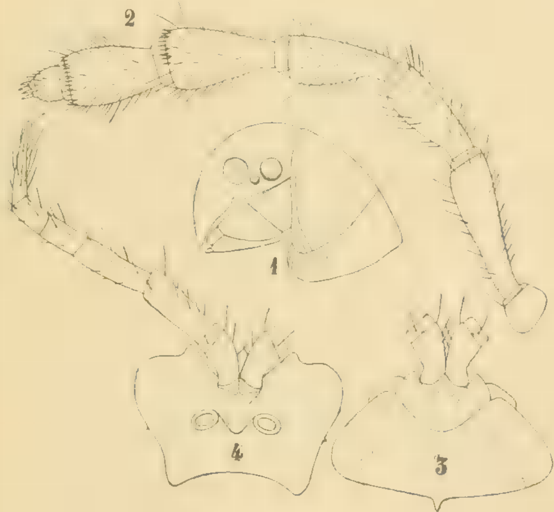


Fig. XXXV.

Prostemmiulus Picadoi: 1. caput, collum et trunci tergitum primum lateraliter inspecta; 2. antenna; 3.-4. segmenti decimi sternum anticum et posticum (peris trachealibus omissis) cum pede.

Caput utrimque ocellis duobus instructum, quorum anticus perparvus est, antennis (Fig. XXXV, 2) articulo sexto $^2/_5$ longiore quam latiore. Collum (Fig. XXXV, 1) lateribus angustis, sulcis quatuor instructis, quorum tres breviores sunt et superus longus pone oculos incipit.

Trunci tergitum primum in parte laterali infera longitudinaliter striatum, tergita cetera striis consuetis gradatim magis numerosis impressa ita ut ab octavo medium dorsum striatum sit, sulco transversali tenuissimo. Segmentum praeanale setis marginalibus sat brevibus, papillis 3 + 3 brevibus, setam sat longam gerentibus, instructum.

Sterna et pedes vide fig. XXXV, 3-4.

Segmentorum numerus 46.

Long. corp. mm. 19, lat. 1,5, long. antennarum 2,20, pedum segmenti decimi 1,30.

Juvenes. Corpus segmentis 43, tergitis a medio latere, ventre pedibusque isabellinis vel stramineis. Long. corp. mm. 12, lat. 1.

Habitat. Costa Rica: exempla nonnulla clar. Dr. C. Picado ad « La Estrella » m. 2000 a/m et ad « Plantón » m. 25000 a/m inter foliarum bases plantarum Bromeliacearum.

Observatio. Species haec ad *Prost. Tristani* Silv. proxima est, sed statura minore, segmentorum numero majore, colore, sternorum forma facile distinguenda est.

Subfam. **Diopsiulinae.**

Questa sottofamiglia, caratterizzata dall' avere i paratergiti separati per un lungo tratto dai mesotergiti per mezzo di una lunga incisura, comprende il solo genere *Diopsiulus.*

Gen. **Diopsiulus** Silv.

Diopsiulus Silvestri, Boll. Mus. Torino XII, 1897, p. 3.

Oculi ocellis duobus vel ocello singulo constituti. Sterna antica trunci segmentorum a quinto lamina supero-laterali extensa (introrsum haud reflexa) et sterna postica facie infera haud foveata. Papillae praenales plus minusve evolutae 2 + 2 vel 1 + 1 vel etiam 3 + 3.

Questo genere è da me diviso in 3 sottogeneri:

a. Papillae praeanales 2 + 2 . . subgen. ***Diopsiulus*** s. s.
Typus *D. bellus* (O. F. Cook).

b. Papillae praeanales 1 + 1 . . subgen. ***Paurochaeturus*** nov.
Typus *D. recedens* sp. n.

c. Papillae praeanales 3 + 3 . . subgen. ***Plusiochaeturus*** nov.
Typus *D. Giffardii* sp. n.

Diopsiulus (**s. s.**) **genuinus** sp. n.

Corpus olivaceo-fuligineum dorso medio fascia angusta, in segmentis 1-3 vel 1-5 lineari, isabellina ornato, lateribus ad poros macula perparva, parum sub poris macula parva isabellina et dimidia parte inferiore plus minusve pallide umbrina, ventre et pedum articulis duobus basalibus isabellinis vel umbrinis, articulis ceteris umbrinis.

Caput (Fig. XXXVI, 1) utrimque ocellis duobus, quorum anticus quam posticus aliquantum minor est, instructum, antennis (Fig. XXXVI, 2) articulo sexto subcylindraceo, c. duplo longiore quam latiore. Collum (Fig. XXXVI, 1) lateribus angustatis plica submarginali et altera, parvo spatio pone plicam submarginalem, auctis.

Trunci segmentum primum metazona in parte infera laterali tantum longitudinaliter striata; tergita sequentia striis gradatim magis

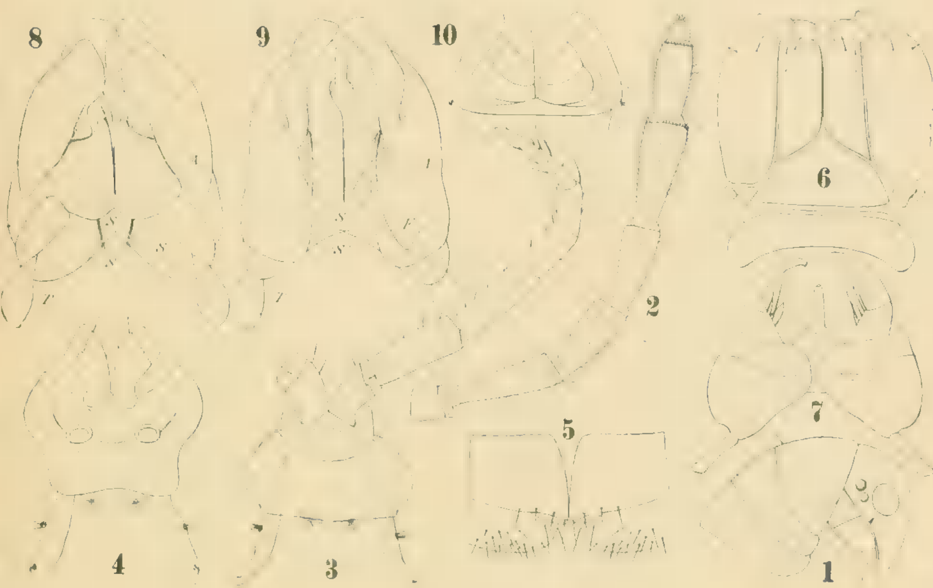


Fig. XXXVI.

Diopsiulus (s. s.) *genuinus*: 1. caput, collum et trunci tergita duo lateraliter inspecta; 2. antenna; 3.-4. segmenti decimi sternum anticum cum pede et sternum posticum; 5. segmenti praeanalis et valvularum analium pars dorsualis complanata; 6. maris hypostoma; 7. maris pedes secundi paris cum pene antice inspecti; 8.-9. organum copulativum antice et postice inspectum; 10. maris segmenti sexti pedes postici.

numerosis instructa ita ut a decimo (vel a segmento nonnullo anteriore) dorsum etiam striatum sit, striis profundis. Segmentum preanale (Fig. XXXVI, 5) postice papillis conicis 2 + 2, setam longam gerentibus, instructum. Sterna et pedes vide fig. XXXVI, 3-4.

Segmentorum numerus 47-49.

Long. corp. ad mm c. 26, lat. 2,2, long. antennarum 3,15, pedum segmenti decimi 1,45.

♂ Hypostoma, pedes 2^{i} et 3^{i} paris et organum copulativum vide fig. XXXVI, 6-10.

Habitat. Nigeria: Olokemeji.

Observatio. Species haec ad *Diopsiulus bellus* (O. F. Cook) proxima est, sed saltem maris notis facile distinguenda est.

Diopsiulus (s. s.) verus sp. n.

Corpus viridi-olivaceum medio dorso fascia longitudinali latiuscula, a colli margine postico incipiente, isabellina ornato, lateribus ad poros macula minima, parum sub poris macula parva umbrina et laterum

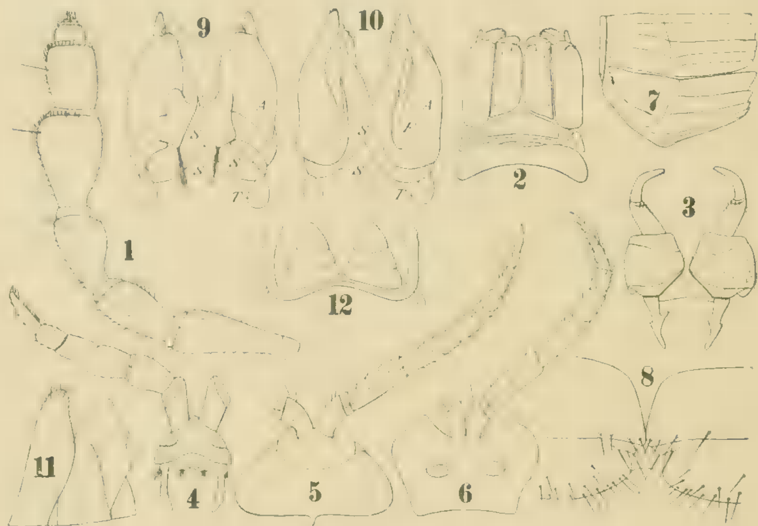


Fig. XXXVII.

Diopsiulus (*s. s.*) *verus*, mas: 1. antenna; 2. hypostoma; 3. pedes secundi paris; 4. pedes tertii paris; 5.-6. segmenti decimi sternum anticum et posticum (peris trachealibus omissis) cum pede; 7. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 8. segmenti praeanalis et valvularum analium pars dorsualis complanata; 9.-10. organum copulativum antice et postice inspectum; 11. organi copulativi processi lateralis et submediani partis dexterae apices postice inspecti; 12. segmenti sexti pedes postici (semper cum sterno et peris).

cetera parte, praeter metazonam superam, umbrina, pedibus isabellinis articulis distalibus fuligineo parum maculatis.

Caput utrimque ocellis duobus quorum posticus quam anticus aliquantum major est, antennis (Fig. XXXVII, 1) articulis crassis, articulo sexto c. $^1/_3$ longiore quam latiore. Collum lateribus ut in specie precedente.

Trunci segmentum primum metazona tantum in parte infera longitudinaliter striata, tergita sequentia gradatim striis magis numerosis ita ut a septimo medium dorsum striatum sit, striis consuetis,

Segmentum praeanale postice papillis 2+2 brevibus, setam sat longam gerentibus instructum. Sterna et pedes fig. XXXVII, 5-6.

Segmentorum numerus ad 41.

Long. corp. mm 12, lat. 1, long. antennarum 1,69, pedum segmenti decimi 0,80.

♂ Hypostoma, pedes 2^{i} et 3^{i} paris, organi copulativi vide fig. XXXVII, 3-4 et 9-12.

Habitat. Auris Costa: Aburi.

Observatio. Species haec ad *Diopsiulus genuinus* Silv. proxima est, sed statura, antennarum articulis crassioribus, maris organo copulativo distincta est.

Diopsiulus (s. s.) proximatus sp. n.

Corpus umbrino-olivaceum vel umbrino-fuligineum medio dorso fascia angusta isabellina a trunci segmento primo incipiente ornato, tergitorum laterum dimidia parte inferiore pallide umbrina vel isabellina, ventre et pedum articulis 1-2 isabellinis, pedum articulis 3-6 supra parum fuligineis.

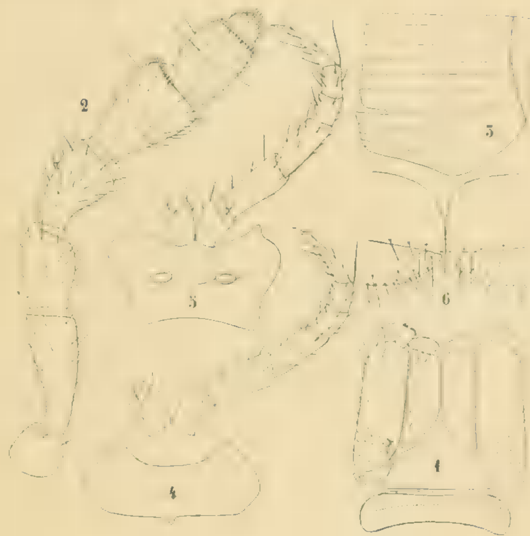


Fig. XXXVIII.
Diopsiulus (s. s.) *proximatus*: 1. hypostoma; 2. antenna, 3. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 4.-5. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 6. segmenti praeanalis et valvularum analium pars dorsualis complanata.

Caput utrimque ocellis duobus quorum anticus quam posticus aliquantum minor est, antennis (Fig. XXXVIII, 2) articulis crassis, articulo sexto $^{1}/_{4}$ longiore quam latiore. Collum lateribus angustatis, sulco submarginali et sulco altero pone oculos incipiente, profundis instructis.

Trunci tergitum primum in parte infera tantum longitudinaliter striatum; tergita sequentia striis gradatim magis numerosis ita ut a septimo medium dorsum striatum sit. Segmentum praeanale postice papillis 2+2 brevibus, setam longam gerentibus instructum, setis marginalibus sat longis.

Sterna et pedes vide fig. XXXVIII, 4-5.

Segmentorum numerus ad 45.

Lon. corp. mm 15, lat. 1,3, long. antennarum 1,80, pedum segmenti decimi 0,90.

Mas ignotus.

Habitat. Camerun: Victoria.

Observatio. Species haec ad *D. verus* Silv. perproxima est, sed magnitudine parum majore, fascia dorsuali angustiore, antennis paullum angustioribus mihi distincta videtur.

Diopsiulus (s. s.) **latens** sp. n.

♂ Corpus viridi-umbrinum capite ab antennarum libella ad labrum, ventre pedibusque isabellinis.

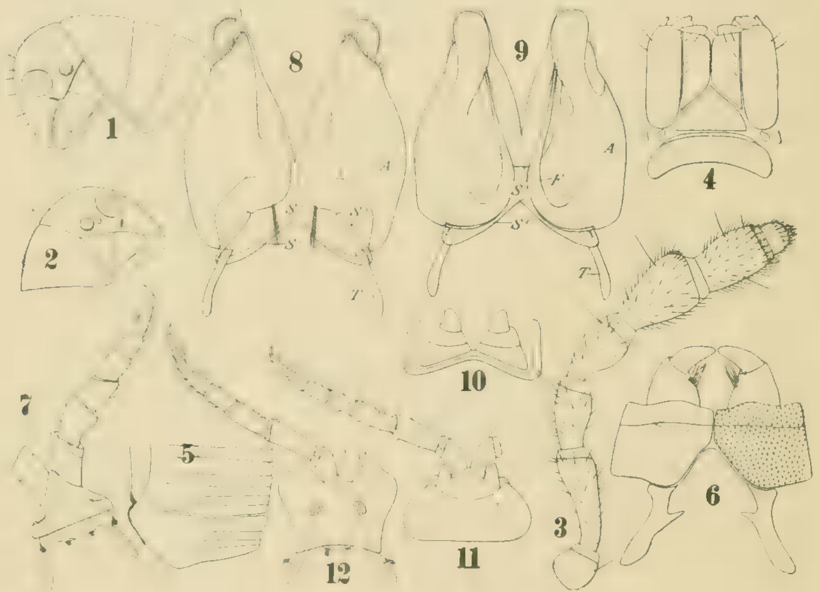


Fig. XXXIX.

Diopsiulus (s. s.) *latens*, mas: 1. caput, collum et trunci tergita duo ex latere laevo inspecta; 2. caput et collum ex latere dextero inspecta; 3. antenna; 4. hypostoma; 5. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 6. pedes secundi paris; 7. pedes tertii paris; 8.-9. organum copulativum antice et postice inspectum; 10. segmenti sexti pedes postici (cum sterno); 11.-12. segmenti decimi sternum anticum (peris trachealibus omissis) et sternum posticum cum pede.

Caput (Fig. XXXIX, 1-2) in latere laevo ocello singulo magno, in latere dextero ocello altero magno et altero parvo instructum, antennis (Fig. XXXIX, 3) articulo quinto crassiore, articulo sexto paullo magis quam $^{1}/_{3}$ longiore quam latiore. Collum (Fig. XXXIX, 1) angulis acutis,

plicis parvis duabus, altera submarginali et altera parum pone marginem auctum.

Trunci segmentum primum metazona tantum in parte laterali infera longitudinaliter striata, tergita sequentia gradatim striis magis numerosis ita ut a quinto dorsum etiam oblique striatum sit. Segmentum praeanale papillis 2 + 2 setam gerentibus instructum. Sterna et pedes vide fig. XXXIX, 11–12.

Hypostoma, pedes secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XXXIX, 4 et 6–10.

Segmentorum numerus 41.

Long. corp. mm. 12, lat. 0,85, long. antennarum 1,56, pedum segmenti decimi 0,65.

Habitat. Exemplum descriptum cl. L. Fea ad Bolama (Lusitanorum Guinea) legit.

Observatio. Species haec ad *Diopsiulus verus* Silv. perproxima est, sed hypostomatis, pedum paris secundi et organi copulativi forma saltem distincta est.

Diopsiulus (s. s.) Feae sp. n.

Corpus fuligineum vel atro-fuligineum fronte nigrescente, medio dorso a trunci segmento primo, vel a segmento nonnullo pone primum,

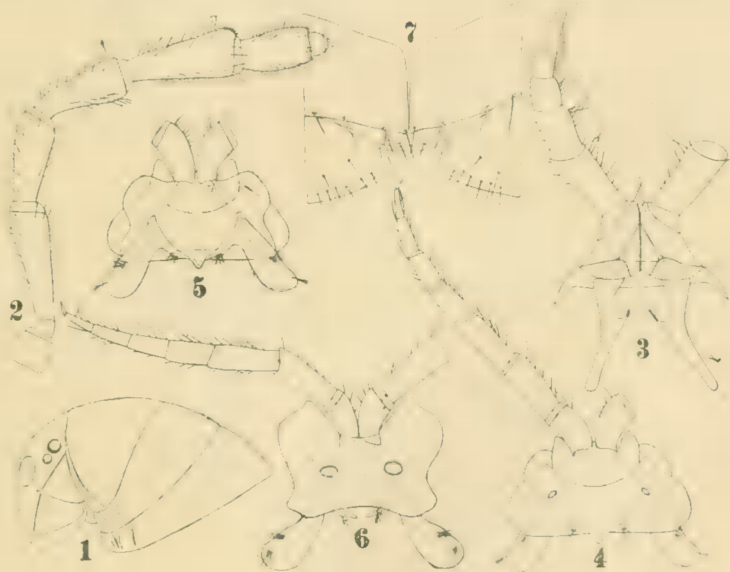


Fig. XL.
Diopsiulus (s. s.) *Feae*: 1. caput, collum et trunci tergita duo lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. pedes secundi paris; 4-5. segmenti decimi sternum anticum infra cum pede et supra inspectum; 6. segmenti decimi sternum posticum cum pede infra inspectum; 7. tergiti praeanalis et valvularum analium pars dorsualis complanata.

fascia angusta isabellina ornato, lateribus ad poros et aliquantum sub poris macula parva subrotunda isabellina, plus minusve distincta, signatis, parte dimidia laterali inferiore quam superior plus minusve pallidiore, ventre pedibusque ochraceo-isabellinis.

Varietas. Exempla nonnulla dorso fascia destituto et laterum dimidia parte infera quam supera haud pallidiore.

Caput ocello antico quam posticus majore, antennis (Fig. XL, 2) articulo sexto fere (13:7) duplo longiore quam latiore. Collum

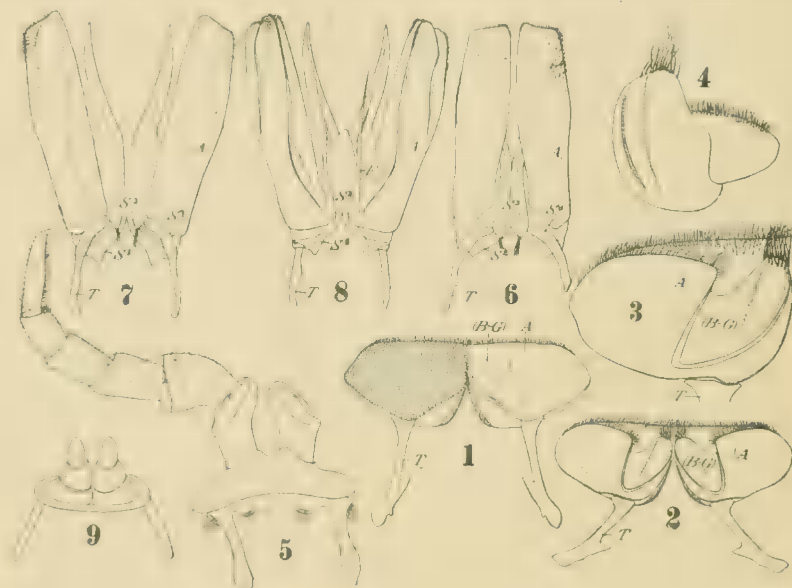


Fig. XLI.

Diopsiulus (s. s.) *Feae*, mas: 1.-2. pedes secundi paris antice et postice inspecti: *A* articulus basalis, (*B-G*) articulus secundus; 3. eorumdem dimidia pars postice inspecta; 4. eorumdem dimidia pars postica (parte antica omissa); 5. pedes paris tertii; 6. organum copulativum antice inspectum; 7. idem antice inspectum processibus lateralibus a submedianis aliquantum remotis; 8. idem postice inspctum; 9. segmenti sexti pedes postice cum sterno et peris.

(Fig. XL, 1) lateribus angustatis plica parva brevi postmarginali et alia ab oculis incipiente et parum pone praecedentem decurrente instructum.

Trunci segmentum primum metazona tantum infra longitudinaliter 4-5 sulcata, tergita cetera gradatim striis magis numerosis instructa ita ut a quinto etiam dorsum striatum sit, sulco circulari tantum distincto et tenuissimo. Segmentum preanale (Fig. XL, 7 postice papillis 2 + 2 setam gerentibus instructum. Sterna et pedes vide fig. XL, 4-6.

Segmentorum numerus 47.

Long. corp. ad mm. 26, lat. 2,9, long. antennarum 3,38, pedum segmenti decimi 2.

♂ Hypostoma, pedes secundi et tertii paris, organum copulativum vide fig. XLI.

Pedes secundi paris (Fig. XLI, 1–4) praesertim notandi sunt forma ab eisdem specierum ceterarum distinctissimi.

Habitat. Lusitanorum Guinea: Rio Cassine et Bolama (L. Fea legit).

Observatio. Species haec ad *Diopsiulus genuinus* Silv. proxima est, sed maris secundi paris forma multo peculiari et organi copulativi facillime distinguenda est.

Diopsiulus (s. s.) regressus sp. n.

Corpus umbrino-olivaceum medio dorso linea isabellina, tergitorum dimidia parte laterali infera plus minusve pallide umbrina, parte ven-

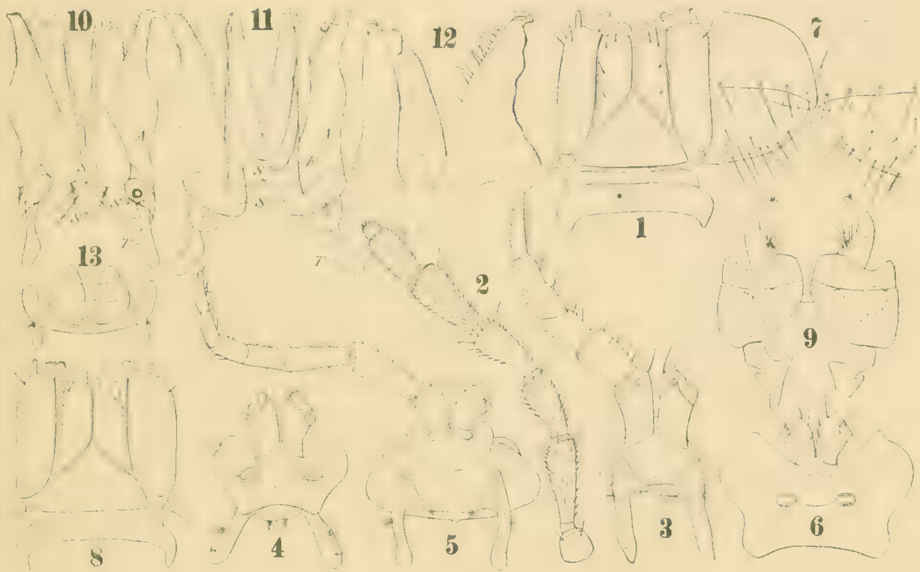


Fig. XLII.

Diopsiulus (s. s.) *regressus*: 1. hypostoma; 2. antenna; 3. pedes tertii paris postice inspecti; 4. segmenti quarti sternum posticum; 5. segmenti decimi sternum anticum cum pede postice inspectum; 6. segmenti decimi sternum posticum; 7. segmenti praeanalis et valvularum analium pars dorsualis complanata; 8. maris hypostoma; 9. maris pedes secundi paris; 10.-11. organum copulativum antice et postice inspectum; 12. ejusdem dimidia pars apicalis; 13. maris segmenti sexti pedes postici cum sterno et peris.

trali et pedum articulis 1–2 vel 1–3 plus minusve pallide isabellinis, pedum articulis ceteris isabellino-umbrinis.

Caput, collum et trunci segmentorum sculptura, sterna et pedes eisdem *Diopsiulus Giffardii* similia sunt. Segmentum preanale (Fig.

XLII, 7) postice papillis obsoletis subnullis, setis 4 brevioribus gerentibus instructum.

Segmentorum numerus 44-51.

Long. corp. mm. 22, lat. 2,1, long. antennarum 2,60, pedum segmenti decimi 1,18.

♂ Hypostoma, pedes secundi paris et organum copulativum vide fig. XLII, 8-13.

Habitat. Gallorum Guinea: ad Conakry.

Observatio. Species haec ad *Diopsiulus Giffardii* Silv. proxima est, sed magnitudine, colore, et maris hypostomatis, pedum secundi paris et organi copulativi forma distinctissima est.

Diopsiulus (s. s.) perparvus sp. n.

Corpus cremeum ad ochraceum totum oculis tantum nigris.

Caput oculis ocello singulo sat magno compositis, antennis (Fig.

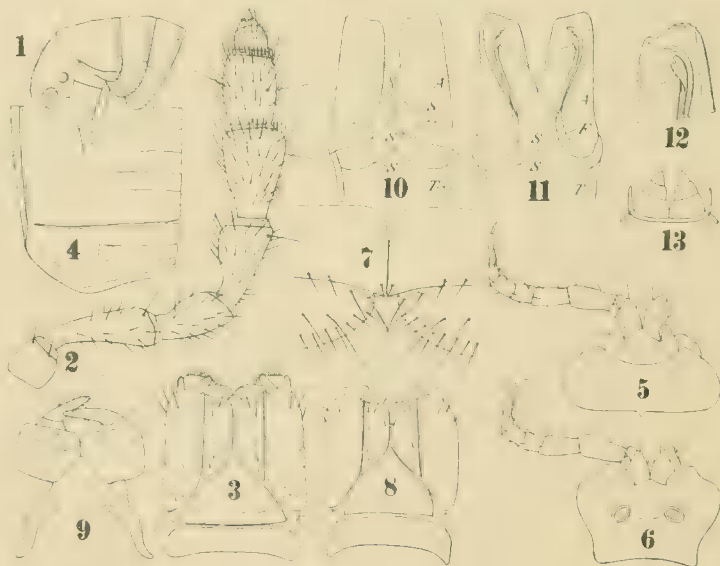


Fig. XLIII.

Diopsiulus (s. s.) *perparvus*: 1. caput, collum et trunci tergita duo lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. hypostoma; 4. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 5.-6. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede: 7. segmenti praeanalis et valvularum analium pars dorsualis complanata; 8. maris hypostoma; 9. maris pedes secundi paris; 10.-11. organum copulativum antice et postice inspectum; 12. organi copulativi dimidiae partis apex postice inspectus; 13. maris segmenti sexti pedes postici cum sterno et peris.

XLIII, 2) articulis sat crassis, articulo sexto $^2/_5$ longiore quam latiore. Collum (Fig. XLIII, 1) lateribus angustatis, sulco submarginali et sulco

parum a submarginali remoto pone oculos incipiente instructum, nec non postice striis minimis abbreviatis.

Trunci tergitum primum tantum in parte laterali infera striis longitudinalibus instructis; tergita sequentia striis gradatim magis numerosis ita ut ab octavo dorsum medium striatum sit; tergita omnia metazonae partis posticae praeter strias generi consuetas, striis minoribus longitudinalibus abbreviatis impressa. Segmentum praenale (Fig. XLIII, 7) postice papillis 2 + 2 latis, brevissimis, setam longam gerentibus, instructum, setis marginalibus 3 + 3 sat brevibus. Sterna et pedes vide fig. XLIII, 5–6.

Segmentorum numerus ad 39.

Long. corp. mm. 8, lat. 0,75, long. antennarum 1,00, pedum segmenti decimi 0,55.

♂ Hypostoma, pedes secundi paris et organum copulativum vide fig. XLIII, 8–13.

Habitat. Gallorum Guinea: Camayenne (Conakry), Kakoulima: exempla nonnulla in humo infossa legi.

Observatio. Species haec statura, colore et oculis ocello singulo compositis a ceteris mihi notis distinctissima est, sed ad *Diops. regressus* Silv. affinis.

Diopsiulus (Plusiochaeturus) Giffardii sp. n.

Corpus umbrino-olivaceum medio dorso fascia angusta isabellina a segmento quinto (vel in segmentis 2–3 sequentibus) incipiente et in segmento singulo antice et postice angustiore ita ut in exemplo nonnullo macularum series simulet; segmentorum lateribus ad poros macula perparva, antice parum sub poris macula sat parva isabellina, utrisque in exemplo nonnullo variegatis, segmentorum lateribus, sub macula secunda, quam dorsum plus minusve pallidioribus et tergitorum parte infera terrea vel plus minusve pallide isabellina, collo et trunci tergiti primi maxima parte in exemplis nonnullis terreis vel isabellinis, antennis fuscis, pedibus articulis primo et secundo cum tergitorum parte infera concoloribus, articulis ceteris terreis supra plerumque parum infuscatis.

Caput ocello antico quam posticus aliquantum minore, antennis (Fig. XLIV, 2) articulo sexto subcylindraceo duplo longiore quam latiore. Collum (Fig. XLIV, 1) lateribus multo angustatis, acutis, sulco antico laterali parum pone marginem anticum sito et pone oculos incipiente, nec non sulco abbreviato postico submarginali instructum.

Trunci tergitum primum metazona tantum infra longitudinaliter striatum, cetera gradatim striis magis numerosis instructa ita ut a de-

cimo etiam dorsum striatum sit, sulco circulari in dorso nullo, infra tenuissimo. Segmentum praeanale (Fig. XLIV, 7–8) postice papillis 3+3

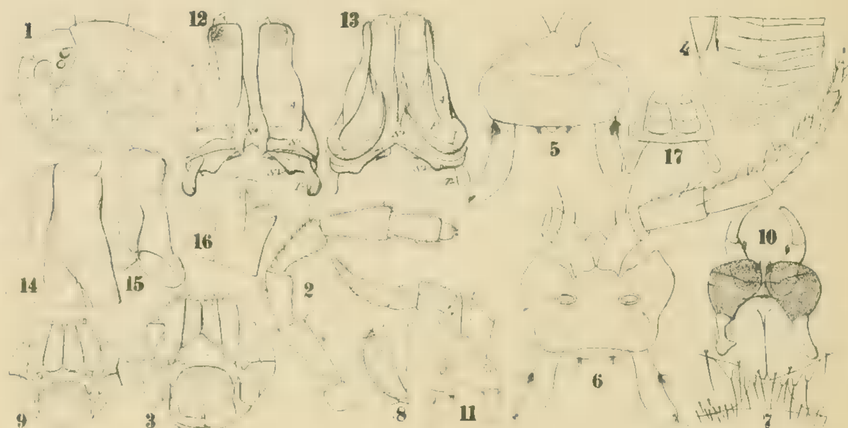


Fig. XLIV.

Diopsiulus (*Plusiochaeturus*) *Giffardii*: 1. caput, collum et trunci tergita duo lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. caput subtus inspectum; 4. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 5.-6. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 7. segmenti praeanalis et valvularum analium pars dorsualis complanata; 8. corporis pars postrema lateraliter inspecta; 9. maris caput subtus inspectum; 10.-11. maris pedes secundi et tertii paris; 12.-13. organum copulativum antice et posttce inspectum: 14. ejusdem dimidia pars apicalis postice inspecta; 15. ejusdem processus lateralis alter postice inspectus; 16. processi submediani apex; 17. maris segmenti sexti pedes postici cum sterno et peris.

setam longam gerentibus instructum et setis marginalibus prepapillaribus etiam longis. Sterna et pedes vide fig. XLIV, 5–6.

Segmentorum numerus 48–52.

Long. corp. ad mm c. 30, lat. 3, long. antennarum 3,2, pedum segmenti decimi 2.

♂ Hypostoma, pedes secundi, tertii paris et organi copulativi forma vide fig. XLIV, 9–17.

Habitat. Auris Costa (Gold Coast): Aburi. Species haec cl. W. M. Giffard grato animo dicata est.

Diopsiulus (Plusiochaeturus) camerunensis sp. n.

Corpus umbrino-olivaceum dorso medio linea subtilissima pallidiore, lateribus a segmentorum parte mediana ad sterna isabellinis, ventre et pedum articulis 1–2 pallide isabellinis, pedum articulis 3–6 supra plus minusve fuligineis.

Caput utrimque ocellis duobus, quorum anticus quam posticus aliquantum minor est; antennis (Fig. XLV, 1) articulis sat attenuatis, articulo sexto fere duplo longiore quam latiore Collum lateribus angu-

statis sulco premarginali brevi et sulco altero pone oculos incipiente instructis.

Trunci tergitum primum tantum in parte inferiore longitudinaliter sulcatum, tergita sequentia striis gradatim magis numerosis ita ut ab octavo dorsum medium etiam consuete striatum sit.



Fig. XLV.
Diopsiulus (Plusiochaeturus) camerunensis: 1. antenna; 2. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 3.-4 segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 5. segmenti praeanalis et valvularum analium pars dorsualis complanata.

Corporis partis posticae segmenta gradatim multo angustiora ita ut altitudo a lamina infraanalis ad dorsum mensa mm 0,59 sit (in *D. Giffardii* 0,70).

Segmentum praeanale (Fig. XLV, 5) postice papillis 3 + 3 longis, setam sat longam gerentibus, instructum et setis marginalibus 4 + 4 brevibus, robustis. Sterna et pedes vide fig. XLV, 3-4. Valvulae anales longae (mm. 0. 60) et parum convexae.

Segmentorum numerus ad 45.

Long. corp. mm. 17, lat. 1,7, long. antennarum 2,10, pedum segmenti decimi 1,15.

Mas ignotus.

Juvenis segmentis 30, long. corp. 4, lat. 0, 38, long. antennarum 0,70, antennis 7-articulatis (haud 8-articulatis), oculis ocello singulo compositis, segmento praenale papillis ut in adulto.

Juvenis segmentis 36, long. corp. 7, lat. 0, 55, long. antennarum 1,00, antennis 8-articulatis, oculis ocellis duobus compositis.

Habitat. Camerun: Victoria.

Observatio. Species haec ad *Diopsilus Giffardii* Silv. proxima est, sed corporis parte postica multo angustiore, segmenti praeanalis setis marginalibus (praepapillaribus) brevioribus facile distinguenda est. *Diopsiulus* (sub *Stemmiulus*) *nigricollis* Porat, colore saltem distinctus videtur, sed exempla typica comparanda sunt.

Diopsiulus (Plusiochaeturus) Madaraszi sp. n.

Corpus fulvo-castaneum, medio dorso fascia longitudinali parum lata, isabellina ornato, laterum dimidia parte inferiore gradatim magis

pallidiore, ventre et pedum articulis 1-2 isabellinis, pedum articulis ceteris umbrinis.

Caput utrimque ocellis duobus quorum anticus quam posticus parum minor est, antennis (Fig. XLVI, 2) articulo sexto brevi, c. $^1/_3$ longiore

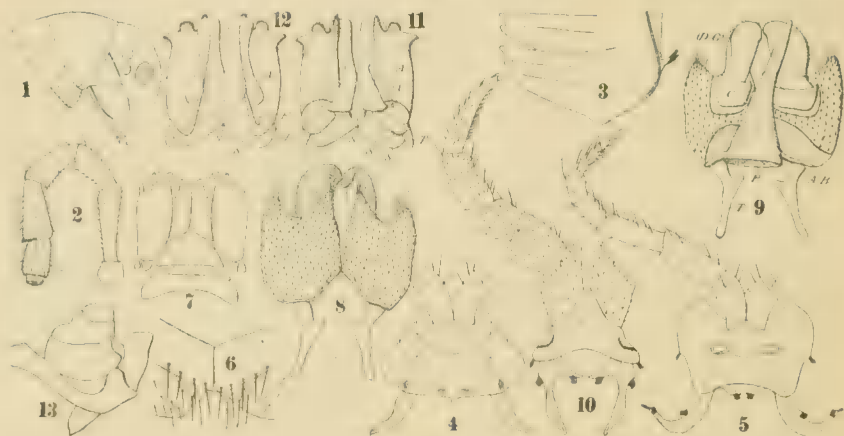


Fig. XLVI.

Diopsiulus (*Plusiochaeturus*) *Madaraszi*: 1. caput, collum et tergitum primum lateraliter inspecta; 2. antenna; 3. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 4.-5. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 6. segmenti praeanalis et valvularum analium pars dorsualis complanata; 7. maris hypostoma; 8.-9. maris pedes secundi paris antice et postice (cum pene) inspecti; 10. maris pedes tertii paris; 11.-12. organum copulativum antice et postice inspectum; 13. maris segmenti sexti pes posticus alter cum sterni dimidia pars.

quam latiore. Collum (Fig. XLVI, 1) lateribus angustatis sulco brevi submarginali et sulco altero parum remoto instructis.

Tergitum primum lateribus infra striatis, tergita cetera striis gradatim magis numerosis ita ut a decimo medium dorsum striatum sit, striis consuetis profundis, sulco transversali tenuissimo, paratergitorum et mesotergitorum partis inferae (Fig. XLVI, 3) margine postico profunde dentato. Segmentum preanale (Fig. XLVI, 6) setis marginalibus sat longis, papillis 3+3 bene evolutis, setam sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XLVI, 4-5.

Segmentorum numerus 44.

Long. corp. mm 15, lat. 1,5, long. antennarum 1,85, pedum segmenti decimi 1,45.

♂ Hypostoma, pedes 2^i et 3^i paris, organum copulativum vide fig. XLVI, 7-13.

Habitat. Exempla descripta a Cl. Dr. J. Madarasz, cui species dicata est, ad Kala-wera (Ceylan) lecta sunt.

Observatio. Species haec a *Diopsiulus ceylonicus* (Pocock) saltem colore et magnitudine facile distinguenda est.

Diopsiulus (Plusiochaeturus) Annandalei sp. n.

Corpus antice parum, postice valde attenuatum, badio-castaneum, medio dorso fascia latiuscula isabellina ornato, lateribus ad poros et parum sub poris macula perparva isabellina, ventre et pedum articulis duobus primis isabellinis, pedum articulis ceteris umbrinis.

Caput utrimque ocellis duobus instructum, quorum anticus quam posticus aliquantum minor est, antennis (Fig. XLVII, 2) articulo sexto parum magis quam $^1/_3$ longiore quam latiore. Collum lateribus angu-



Fig. XLVII.

Diopsiulus (*Plusiochaeturus*) *Annandalei*, mas: 1. hypostoma; 2. antenna; 3. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 4.-5. pedes secundi et tertii paris; 6.-7. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 8.-9. organum copulativum antice et postice inspectum; 10. ejusdem processi submediani apex postice inspectus; 11. segmenti sexti pedes postici cum sterno et peris.

statis, sulco breviore submarginali et sulcis duobus aliis instructis, quorum longior pone oculos incipiens.

Trunci tergitum primum lateribus infra striatis, tergita cetera striis gradatim magis numerosis instructa ita ut a nono medium dorsum etiam striatum sit, sulco transversali integro tenuissimo, paratergitorum et mesotergitorum partis inferae (Fig. XLVII, 3) margine postico dentato. Segmentum praeanale setis marginalibus sat longis, papillis 3+3 bene evolutis, setam sat longam gerentibus. Sterna et pedes vide fig. XLVII, 6-7.

Hypostoma, pedes 2i et 3i paris et organum copulativum vide fig. XLVII, 1, 4 5 et 8-11.

Segmentorum numerus 45.

Long. corp. mm 14, lat. 1,5, long. antennarum 1,95, pedum segmenti decimi 0,92.

Habitat. Ceylan: Paltipoda ad 6200 ft. (Prof. N. Annandale legit).

Observatio. Species haec ad *Diopsiulus Madaraszi* Silv. proxima est, sed fascia dorsuali latiore et praesertim pedum paris secundi et organi copulativi forma distinctissima est.

Diopsiulus (Paurochaeturus) recedens sp. n.

Corpus viridi-olivaceum medio dorso a trunci segmento quarto fascia longitudinali angusta isabellina ornato, trunci segmentis 1-3 obscurioribus, capite ab antennarum libella ad labrum cum mandibulis

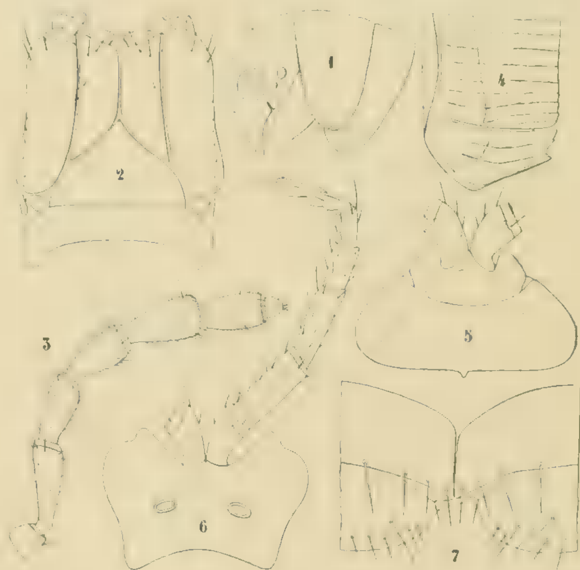


Fig. XLVIII.

Diopsiulus (*Paurochaeturus*) *recedens*: 1. caput, collum et tergitum primum lateraliter inspecta; 2. hypostoma; 3. antenna; 4. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 5.-6. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 7. segmenti praeanalis et valvularum analium pars dorsualis complanata.

isabellino, segmentorum lateribus ad poros macula perparva et parum sub poris macula parva umbrinis, ventre pedibusque isabellinis.

Caput utrimque ocellis duobus quorum anticus quam posticus circa dimidio minor, antennis (Fig. XLVIII, 3) articulo sexto circa duplo longiore quam latiore. Collum (Fig. XLVIII, 1) lateribus angustatis antice plica marginali pone oculos incipiente auctis.

Trunci segmentum primum metazona tantum in parte infera lateralis striis longitudinalibus nonnullis instructa; tergita cetera striis gradatim magis numerosis ita ut ab octavo etiam medium dorsum striatum sit, striis profundis consuetis. Segmentum praenale postice papillis 1 + 1 latis, brevissimis, setam sat longam gerentibus tantum instructum. Sterna et pedes vide fig. XLVIII, 7.

Segmentorum numerus ad 49.

Long. corp. ad mm c. 26, lat. 1,9, long. antennarum 2,50, pedum paris decimi 1,30.

Mas ignotus.

Habitat. Gallorum Guinea: Kakoulima. Exempla nonnulla in humo legi.

Observatio. Species haec inter omnes mihi notas segmento preanali postice papillis tantum 1 + 1 brevissimis instructo distinctissima est.

Juvenis corporis segmentis 41, long. corp. mm 8, lat. 0,94; long. antennarum 1,50, pedum segmenti decimi 0,60.

Corpus avellaneo-viridiscens, facie ab antennarum libella ad labrum, stipitibus mandibularibus et collo pallide isabellinis, trunci segmentis 1-5 fuligineis, ventre pedibusque pallide isabellinis. Oculi ocello singulo compositi; antennae 7-articulatae (haud 8-articulatae), articulo secundo longiore.

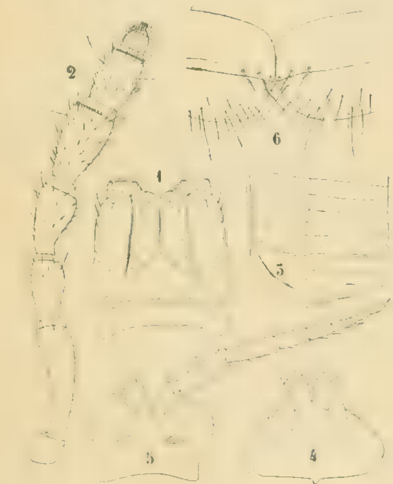


Fig. XLIX.

Diopsiulus (Paurochaeturus) elegans: 1. hypostoma; 2. antenna; 3. tergiti decimi mesotergiti pars infera et paratergitum; 4.-5. segmenti decimi sternum anticum et posticum cum pede; 6. segmenti praeanalis et valvularum analium pars dorsualis complanata.

Diopsiulus (Paurochaeturus) elegans sp. n.

Corpus pallide isabellinum fasciis duabus dorsualibus longitudinalibus, latis, umbrino-fuligineis signato, capite, collo, trunci tergitis 1^0 et 2^0 et cauda umbrino-fuligineis, antennis virido-fuligineis, pedibus pallide isabellinis, articulis distalibus supra fuligineo parum maculatis.

Caput utrimque ocellis duobus instructum, quorum anticus quam posticus aliquantum minor est, antennis (Fig. XLIX, 2) articulis modice crassis, articulo sexto $^1/_3$ longiore quam latiore. Collum lateribus angustatis sulco altero submarginali et altero ad submarginalem perproximo pone oculos incipiente.

Trunci tergitum primum tantum in parte inferiore longitudinaliter striata; tergita sequentia gradatim striis magis numerosis ita ut ab octavo dorsum medium striatum sit. Segmentum praeanale (Fig. XLIX, 6) postice papillis 1 + 1 sat brevibus, setam longam gerentibus instructum, setis marginalibus (praepapillaribus) sat longis.

Segmentorum numerus 41.

Long. corp. mm c. 12, lat. 1,4, long. antennarum 1,56, pedum segmenti decimi 0,85.

Mas ignotus.

Habitat. Exempla 5, in humo infossa, ad Segboruè (Dahomey) legi.

Observatio. Species haec a *D. recedens* Silv. magnitudine, colore et papillis praeanalibus majoribus bene distincta est.

CATALOGUS STEMMIULIDARUM HUCUSQUE DESCRIPTARUM.

Gen. **Stemmiulus** Gerv.

Iulus-sous-genre **Stemmiulus** Gervais, Boll. Soc. ent. France (2), II (1844), p. XXVIII (Typus: **Iulus bioculatus** Gerv. et Goudot). — **Stemmiulus** Gerv. Ann. Sc. nat. (3) II (1844), p. 70, pl. 5, fig. 11. — Gerv. Ins. aptères IV (1844), p. 200. — Silvestri, Ibi p. 314. — **Stemmatoiulus** O. F. Cook ex p., Amer. Natur. 1895, p. 1115. — Carl, Mém. Soc. neuchât. Sci. nat. V (1914), p. 844.

bellus O. F. Cook = **Diopsiulus bellus.**

bioculatus Gervais et Goudot, Bull. Soc. ent. France (2) II, 1844, p. XXVIII; Gervais, Ann. Sci. nat. (3) II, p. 70, pl. 5, fig. 11 (**Iulus** sous-genere *Stemmiulus*); Gervais, Ins. apt. IV, 1847, p. 209, pl. 44, fig. 7; ? Silvestri, Boll. Mus. Torino XI, 1896, n. 254, p. 2 (**Stemmiulus**), Id., Ibi p. 314, Fig. XXI, nec Silvestri, Boll. Mus. Torino XII, 1897, n. 305, p. 2, fig. 2-8 = **Stemmiulus Ortonedae** Silv. nom. nov. — Columbia, Darien

Biroi Silvestri, Ibi p. 322 Fig. XXX. — Nova Guinea

bogotensis Carl, Mém. Soc. neuchât. Sc. nat. V, 1914, p. 849, Fig. 32, 49-54, Silvestri, Ibi, p. 315, Fig. I-VII, XIII. — Columbia

calvus O. F. Cook = **Diopsiulus calvus.**

ceylonicus Pocock = **Diopsiulus ceylonicus.**

cognatus Silvestri, Ann. Mus. Bs. Aires VI, 1898, p. 56; Id. Ibi, p. 316, Fig. XXIII. — Columbia

Furhmanni Carl, Mém Soc. neuchât. Sc. nat. V, 1914, p. 853. Fig. 25, 30, 33, 34, 62-64.

compressus Karsch = **Prostemmiulus compressus.**

debilis Carl, Mém. Soc. neuchât. Sc. nat. V. 1914, p. 848, Fig. 45-48. — Columbia

diversicolor Silvestri, Boll. Mus. Torino XII, 1897, n. 305, p. 3; Id. Ibi p. 318, Fig. XXVI. — Ecuador

Furhmanni Carl = **Stemmiulus cognatus.**

hortensis Carl, Mém. Soc. neuchât. Sc. nat. V, 1914, p. 845, Fig. 31, 35-44. — Columbia

infelix Silvestri, Boll. Mus. Torino XIII, 1898, n. 324, p. 2, fig. 3; Id., Ibi p. 320, Fig. XXVIII-XXIX. — Ecuador

major Carl, Mém. Soc. neuchât. Sc. nat. V, 1914, p. 851, Fig. 24, 26-29, 55-61. — Columbia

Meinerti Silvestri, An. Mus. Bs. Aires VI, 1898, p. 55; Id., Ibi p. 317, Fig. XXV. — Venezuela

monticola Silvestri, An. Mus. Bs. Aires VI, 1898, p. 56; Id. Ibi p. 316, Fig. XXIV. — Columbia

nigricollis Porat = **Diopsiulus nigricollis.** — Camerun

Ortonedae Silvestri, nom. nov. Classis Diplopoda, Anatome, 1903. — Ecuador

bioculatus Silvestri (nec Gervais), Boll. Mus. Torino XII, 1897, n. 305 p. 2., fig. 2-3.

penicillatus O. F. Cook = **Diopsiulus penicillatus.**

pictus Silvestri, Boll. Mus. Torino XIII 1898, n. 324, p. 2, fig. 2; Id. Ibi p. 319, Fig. XXVII. — Ecuador

Gen. **Prostemmiulus** Silv.

Silvestri, Ibi p. 323, (Typus *mexicanus* Silv.).

compressus Karsch, Zeit. Naturw. (3) VI, 1881, p. 11; Pocock, J. Linn. Soc. London 1884, p. 478 (*Stemmiulus*); Silvestri, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIV, 1908, p. 566, Fig. II (*Diopsiulus*). — Porto Rico

mexicanus Silvestri, Ibi p. 323, Fig. XXXII. — Mexico

modicus Silvestri, Ibi p. 324, Fig. XXXIII. — Mexico

var. *cordovana* Silvestri, Ibi p. 326 Fig. XXXIII. — Mexico

Picadoi Silvestri, Ibi p. 327, Fig. XXXV. — Costa Rica

Tristani Silvestri, Ibi p. 326, Fig. XXXIV. — Costa Rica

Wheeleri Silvestri, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIV, 1908, p. 568, Fig. III (*Diopsiulus*); Id. Ibi p. 298, Fig. VIII. — Porto Rico

Gen. **Diopsiulus** Silv.

Silvestri, Boll. Mus. Torino XII, 1897, p. 3 (Typus: *bellus* O. F Cook). Id. Ibi p. 328.

Subgen. **Diopsiulus** s. str.

Silvestri, Ibi p. 328.

bellus O. F. Cook, Amer. Naturalist 1895, p. 1116, Pl. XLI et XLII, fig. 1-31 (*Stemmatoiulus*). — Liberia

calvus O. F. Cook, Amer. Naturalist 1895, p. 1119, Pl. XLIV, fig. 47–57 (*Stemmatoiulus*).	Liberia
Feae Silvestri, Ibi p. 333, Fig. XL–XLI.	Lusitanorum Guinea
genuinus Silvestri, Ibi p. 328, Fig. XXXVI.	Nigeria
latens Silvestri, Ibi p. 332, Fig. XXXIX.	Lusitanorum Guinea
penicillatus O. F. Cook, Amer. Naturalist 1895, p. 1118, Pl. XLII, fig. 32–46.	Liberia
perparvus Silvestri, Ibi p. 336, Fig. XLIII.	Gallorum Guinea
proximatus Silvestri, Ibi p. 331, Fig. XXXVIII.	Kamerun
regressus Silvestri, Ibi p. 335, Fig. XLII.	Gallorum Guinea
verus Silvestri, Ibi p. 330, Fig. XXXVII.	Auris Costa
Wheeleri Silvestri = **Prostemmiulus Wheeleri**.	
? **nigricollis** Porat, Bih. K. Sv. Vet. Ak. Handl. XX, 1894, p. 45, Taf. 3, Fig. 18–18 c.	Camerun

Subgen. **Plusiochaeturus** Silv.

Silvestri, Ibi p. 328.

Annandalei Silvestri, Ibi, p. 341, Fig. XLVII.	Ceylan
camerunensis Silvestri, Ibi, p. 338, Fig. XLV.	Kamerun
ceylonicus Pocock, J. Bombay Nat. Hist. Soc. VII, 1892, p. 27, Pl. I, fig. 2 (*Stemmiulus*).	Ceylan
Giffardii Silvestri, Ibi p. 337, Fig. LXIV.	Auris Costa
Madarászi Silvestri, Ibi p. 339, Fig. XLVI.	Ceylan
parvulus Silvestri, Térmesz, Füzetek XXII, 1899, p. 210, Tab. XIII, Fig. 38–40; Id. Ibi p. 323, Fig. XXXI.	Nova Guinea
Sjöstedti Attems, in Sjöstedts Kilimandjaro-Meru Exped. 19, p. 22, Taf. I, Fig. 14–19, Taf. 4, Fig. 98–106.	Africa orient.

Subgen. **Paurochaeturus** Silv.

Silvestri, Ibi p. 328.

elegans Silvestri, Ibi p. 343, Fig. XLIX.	Dahomey
recedens Silvestri, Ibi p. 342, Fig. XLVIII.	Gallorum Guinea

BIBLIOGRAFIA.

ATTEMS, C. 1909. — Myriopoda, in: Wiss Ergeb. Schw. Zool. Exp. nach dem Kilimandjaro, dem Meru etc. v. Prof. Y. Sjöstedt. III Abth. 19.

CARL, J. 1914. — Die Diplopoden von Columbien nebst Beitragen zur Morphologie der Stemmatoiuliden, in: Dr. O. Fuhrmann & Dr. E, Mayor. Voyage d'exploration scient. en Colombie, Mém. Soc. neuchateloise Sc. nat. V (1914), p. 821-993, 261 fig.

COOK, .O. F. 1895. Stemmatoiulus as an ordinal type. — American Naturalist 1895, p. 1111-1129, pl. XLI-XLIV.

— 1896. — The larvae of Stemmatoiulus. — Brandtia (1896), p. 47-50.

GERVAIS, P. 1844. — Études sur les Myriapodes. Ann. Sc. nat. (3), Zool. II p. 51-80, pl. fig. 11.

— 1847. — Myriapodes, in Walcknaer, Hist. nat. des Insectes aptéres IV, p. 209, pl. 44, fig. 7.

GERVAIS, P. et J. Goudot. 1844. — Description des Myriapodes recueillis par Goudot en Colombie. — Bull. Soc. ent. France (2) II, p. XXVIII.

POCOCK, R. I. 1892. — Report upon two collections of Myriopoda sent from Ceylon by Mr. E. E. Green, and from various parts of southern India by Mr. Edgar Thurston, of the government central Museum, Madras. — Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. VII, n. 2. p. 26-27, Pl. I, fig. 2.

— 1895. — Contributions to our knowledge of the arthropod fauna of the West Indies: Part III. Diplopoda and Malacopoda. — Journ. Linn. Soc. XXIV, p. 477-478.

PORAT, C. O. v. 1895. — Zur Myriopodenfauna Kameruns. — Bihang K. Sv. Vetensk. Akad. Handl. Bd. XX, Afd. IV, N. 5, p. 3-90, Taf. 1-5.

SILVESTRI, F. 1896. — I Diplopodi. — Ann. Mus. St. Nat. Genova (2) XLI. p. 148-149, fig. 4.

— 1896. — Chilopodi e Diplopodi raccolti dal Dr. E. Festa a La Guaira, nel Darien e a Cuenca. — Boll. Mus. Torino XI, n. 254, p. 2.

— 1897. — Viaggio del Dr. E. Festa nell' Ecuador e regioni vicine. V. Chilopodi e Diplopodi. — Boll. Mus. Torino XII, n. 305, p. 2-3, fig. 2-8.

— 1897. Diagnosticos de nuevos Diplopodos sudamericanos. — Ann. Mus. Bs. Aires VI, p. 55-56.

— 1898. — Viaggio del Dr. E. Festa nella repubblica dell'Ecuador. XI. Diplopodi. — Boll. Mus. Torino XIII, n. 324, p. 2 fig. 2-4.

— 1903. Classis Diplopoda. Vol. I. — Anatome, in: Berlese, A. Acari Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Portici 1903.

RICARDO G. MERCET
(du Musée de Madrid)

Mutillides du voyage Silvestri
en Afrique occidentale.

Monsieur le professeur F. Silvestri, directeur du Laboratoire de Zoologie générale et agraire de l'École supérieure d'Agriculture de Portici, m'a communiqué un petit lot de Mutilles recueillies dans l'Afrique équatoriale. C'est le résultat de mon examen que j' offre ici, en exprimant à M. Silvestri tous mes remerciements pour son obligeance. J'ai ajouté la description d'une autre Mutille de la faune éthyopienne que j'avais depuis longtemps parmi les espèces de ma collection.

Mutilla alecto Smith.

Mutilla alecto Smith. Cat. Hym. Brit. Mus. III. (1855), pag. 17.
» *aestuans* Gerstaecker. Monatsberg. Akad. Wiss. Berlin (1857), pag. 511.
— — Sich. et Rad. Essai Mon. des Mut. Anc. Cont. (1870), pag. 223.
interrupta var. *aestuans* Gribodo. Rass. Imen. rac. Fornasini. (Acc. Ist. Bol. 1894), pag. 50.
» *aestuans* André. Gen. Ins. Fam. Mut. (1903), pag. 35.
» *alecto* André. Voy. de Leon. Fea dans l'Afr. Occ. (Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, Ser. 3a Vol. I. 1904), pag. 227.
» *alecto* Magretti. Mat. Con. Fauna Eritrea. Mut. (Bull. Soc. Ent. Ital. 1905), pag. 45.

Une femelle de très petite taille capturé à Hann (Dakar) au mois de Septembre 1912.

Mutilla arsinoe Peringuey.

Mutilla arsinoe Per. Ann. South Afr. Mus. Vol. I. (1898), pag. 43 et 74.
» » André. Gen. Ins. Mut. (1903), pag. 35.
» » Magretti. Mat. Con. Fauna Eritrea (Bull. Soc. Ent. Ital. 1905) pag. 51.

Une femelle capturée à St. Paul de Loanda (Angola) le 24 février 1913.

Mutilla Bolivari nov. sp.

Fem. *Media, nigra: thorace obscure ferrugineo; capite, pedibus abdomineque nigris. Capite rotundato, thorace vix angustiore, reticulato punctato, in fronte et vertice nigro piloso; oculis ovalaribus, integris; flagelli articulo secundo tertio longiore. Thorace subtrapezoidale, antice rotundato, apicem versus leviter angustato, in dorso nigropiloso, longitudinaliter rugoso reticulato punctato; parte postica leviter truncato declivi; pleuris levibus, argenteo pilosis; unguicula scutellari obsoleta. Abdomine sessili; segmento primo carina ventrali parva, vix prominula, in apice excavata; supra in margine postico fimbria angusta et macula media flavosericeis praedito; segmento secundo margine apicali macula media et fascia angusta eadem pubescentia vestito; tertio fascia lata, medio late interrupta; quinto toto fascia pilis concoloribus ornato; segmento anali basi irregulariter punctato, apice fere laevi; area pygidialis destituto. Pedibus nigris, griseo argenteo pilosis; tibiis intermediis et posticis biseriatim spinosis, apice bicalcaratis.* Long. 12 mm.

Corps noir; thorax d'un rouge obscur; front et dessus du thorax avec des poils noirs; abdomen revêtu de pubescence noire; épistome, côtés de la tête et du pronotum, pleures et pattes garnies de poils blancs; éperons blanchâtres.

Tête plus étroite que le thorax, subarrondie, ponctuée-réticulée; yeux médiocres, ovales, situés à peu près à égale distance de la base des mandibules et de l'occiput; mandibules en apparence bidentées au sommet; tubercules antennaires peu saillants et arrondis; second article du funicule plus long que le troisième.

Thorax un peu trapézoïdal, mat, faiblement rétréci en arrière, ses angles antérieurs et postérieurs arrondis, grossièrement ridé-réticulés en-dessus, sans onglet scutellaire, obliquement tronqué en arrière, sans arête entre sa face supérieure et sa face postérieure; les pleures presque lisses.

Abdomen ovale, sessile, prèmier segment court, plus large que long, paré à son bord apicale d'une étroite frange de pubescence d'un jaunâtre soyeux et en son milieu d'une tache arrondie de même pubescence; il est muni en-dessous d'une carène très petite, échancrée au sommet; deuxième segment aussi avec étroite frange et une tache centrale ronde sur le bord postérieur; troisième segment garni d'une large bande de poils semblables fortement interrompue en son milieu; cinquième segment revêtu de poils soyeux d'un blanc jaunâtre; dernier segment faiblement convexe, éparsément et irrégulièrement ponctué, sans aire pygi-

diale déterminée, hérissé de longs poils de même couleur; en dessous le second segment et les suivants sont ciliés de poils également jaunâtres.

Patrie: Lagos (Nigérie).

Obs. — Cette femelle se rapproche beaucoup de *M. Raffrayi* Sich. et surtout de *M. idonea* André, mais elle s'en distingue sans difficulté : la *Raffrayi* est bien plus petite, avec les taches dorsales du 1[er] et 2[e] segments d' un beau jaune doré. De plus, chez *Raffrayi* les yeux sont plus petits et plus étroits; le thorax est plus court et plus concave sur les côtés. La *M. idonea* a la tête d' un rouge ferrugineux ; elle est ornée de trois taches sur le premier segment de l'abdomen et sur le second segment d'une autre tache reliée ou non à une bordure apicale élargie sur les côtés; elle est munie en outre, sur le dernier segment, d'une aire pygidiale longitudinalement ridée, tandis que chez *M. Bolivari* le premier segment de l'abdomen est pourvu d'une seule tache médiane, le second porte une tache et une étroite frange sur le bord apical, et enfin, le dernier segment est dépourvu d'aire pygidiale.

J'ai le plaisir de dédier cette espèce à Mr. I. Bolivar, mon cher maître et ami.

Mutilla idonea André.

Mutilla idonea André. Mut. d'Afriq. Zeits. f. Hym. Dipt. I. (1901), pag. 341.
» » Gen. Ins. Mut. (1903) pag. 36.

Un seul individu assez caractéristique provenant, comme le type, de Dakar (Sénégal).

Mutilla leucopyga Klug.

Mutilla leucopyga Klug. Symb. phys. icon. descrip. Ins. (1829) Dec. I. n. 10.
» *opaca* Lepel. Hist. Natur. Ins. Hym. tom. III (1845), pag. 624.
» *charaxus* Smith. Cat. Hym. Brit. Mus. tom. III (1855), pag. 17.
» *leucopyga* Sich. et Rad. Ess. Mon. des Mut. Anc. Cont. (1870), pag. 231.
» *opaca* Costa. Not. et Obs. Fauna Sarda. (1885), pag. 147.
» *leucopyga* André. Sp. des Hym. Eur. et Alg. tom. VIII, Mut. (1899), pag. 290.
» *Persephone* Pering. Ann. South. Afr. Mus. (1898) pag. 69.
» *leucopyga* André. Mut. d'Afriq. Zeits. Syst. f. Hym. Dipt. (1902), pag. 22.
» » André. Voy. Leon. Fea dans l'Afr. Occ. (Ann. Mus. Civ. St. Nat. Gen. Ser. III. Vol. I. 1904, pag. 230).
» » Magretti. Mat. con. fau. Erit. Mut. (Bull. della Soc. Ent. ital. XXXVII. 1905, pag. 62).

Un seul exemplaire provenant de Lagos.

Mutilla Magrettina nov. sp.

Fem. *Submedia, nigra, thorace superne obscure ferrugineo; capite pedibus abdomineque nigris. Capite subrotundato, punctato-reticulato, in occipite thoracis latitudinem maximan aequante; fronte et vertice nigro pilosis; oculis ovalaribus, sat magnis, integris; antennis robustis, flagelli articulo secundo tertio longiore; articulis sequentibus fere inter se aequalibus; mandibulis acutis.*

Thorace subrentangulari, medio leviter constricto, antice rotundato, postice abrupte truncato, in dorso nigro piloso, longitudinaliter rugoso punctato; metanoti margine postico spinulis septem armato (spinula mediana spinis precedentibus vel sequentibus longiore), pleuris levibus.

Abdomine sessili; segmento secundo maculis duabus flavo sericeis ornato; tertio fascia lata medio interrupta, eadem pubescentia praedito; segmento anali flavo piloso. Area pygidiali longitudinaliter striata.

Pedibus nigris, griseo argenteo pilosis; tibiis intermediis et posticis biseriatim spinosis, apice bicalcaratis; calcaribus pallidis. Long. 8-9 mm.

Corps noir ; thorax d'un rouge obscur en-dessus ; front et dessus du thorax avec des poils noirs, pattes et abdomen garnis de poils blancs; éperons blanchâtres.

Tête aussi large que le thorax, subarrondie, ponctuée-réticulée ; yeux assez grands, ovales, situés à peu près à égale distance de la base des mandibules et de l'occiput ; mandibules rougeâtres au milieu, acuminées au sommet ; deuxième article du funicule antennaire un peu plus long que le troisième.

Thorax mat, subrectangulaire, grossièrement ponctué-réticulé, avec les côtes parallèles, presque lisse sur les pleures, les angles antérieurs arrondis, tronqué posterieurement, avec épines dirigées presque horizontalement en arrière sur le bord de la troncature.

Abdomen ovale, sessile, premier segment court, plus large que long, chargé en-dessous d'une petite carène faiblement echancrée; deuxième segment orné en son milieu de deux taches arrondies de pubescence d'un jaunâtre soyeux; troisième segment garni d'une bande de même pubescence interrompue au milieu; dernier segment avec des poils blanchâtres sur les côtés, muni d'une aire pygidiale plane, mate, longitudinalement striée ; en-dessous, le deuxième segment et les suivants sont ciliés de poils aussi d'un blanc-jaunâtre, tibias intermédiaires et postérieurs munis d'épines disposées sur deux rangs; éperons blanchâtres.

Patrie: Kakoulima (Guinée française).

Obs. — Cette femelle se rapproche beaucoup de *M. dentidorsis*, mais elle s'en distingue par son thorax plus allongé et plus étroit, avec les angles antérieurs et postérieurs plus arrondis, par les taches dorsales du second segment plus éloignées du bord antérieur de ce segment, et par la bande du troisième segment, interrompue en son milieu. Elle est aussi prochaine de *M. zanzibarensis* Mercet, mais chez cette dernière les angles antérieurs du thorax sont presque dentiformes, la tête est plus large que le thorax, le premier segment de l'abdomen est muni d'une étroite frange apicale et le troisième segment est en-dessus entièrement revêtu d'une bande pubescente.

Cette espèce est nommée en honneur de feu l'entomologiste italien Mr. Paul Magretti.

Mutilla Silvestrii nov. sp.

Fem. *Parva, ferruginea, abdomine nigro; corpore reticulato. Oculis mediocribus a mandibularum basi remotis, thorace sat brevi, postice abrupte truncato, unguicula scutellari parva sed distincta. Abdomine subsessili; segmento primo brevi; segmento secundo maculis duabus magnis prope basim sitis aureo sericeis ornato; segmento tertio vitta lata integra flavosericea praedito; segmentis 4–5 pubescentia plus minusve dense vestitis. Area pygidialis opaca, longitudinaliter rugosa. Capite, thorace, abdomine pedibusque albo-villosis; tibiis intermediis et posticis biseriatim spinosis, apice bicalcaratis, calcaribus albis.* Long. 5 mm.

Tête et thorax rouges; abdomen noir; mandibules noires; antennes d'un brun noirâtre, sauf les trois premiers articles qui sont rougeâtres. Tout le corps, ainsi que les pattes, avec des poils blancs épars.

Tête subquadrangulaire-arrondie (vue en face), arquée en arrière, aussi large que le thorax, couverte de réticules, la réticulation formant de larges mailles; second article du funicule aussi long, au moins, que le 3me et le 4me pris ensemble; yeux médiocres, ovales, éloignés de l'articulation des mandibules.

Thorax quadrangulaire, à côtes presque parallèles, longitudinalement ridé sur le dos et en arrière presque lisse sur les flancs; sa face postérieure presque verticale, son bord antérieur arrondi; onglet scutellaire très petit et très peu saillant, mais distinct.

Abdomen ovale, sessile, ridé-ponctué; premier segment extrêmement court, chargé en-dessous d'une carène échancrée; second segment avec deux taches basales de pubescence d' un blanc jaunâtre situées sur le même bord antérieur et écartées par un espace aussi large que la largeur des taches, et muni sur le bord apical d'une très étroite frange de pubescence de même couleur, largement interrompue au milieu ; troisième segment avec une large bande qui le recouvre en entier; les 4me et 5me complètement couverts de pubescence d'un jaune pâle qui forme presque de véritables bandes; aire pygidiale plane, mate, avec des rides longitudinales.

Pattes grêles; tibias intermédiaires et postérieurs armés d'épines disposées sur deux rangs; éperons blanchâtres.

Patrie: Saint-Louis (Senegal).

Obs. — Je ne connais pas suffisamment les Mutillides d'Afrique pour désigner avec exactitude la parenté de cette nouvelle espèce qui appartient au grand groupe des Mutilles avec deux taches pubescentes sur le second segment de l'abdomen.

Je suis heureux de pouvoir dédier cette petite et jolie Mutille au savant directeur du Laboratoire d' Entomologie agraire de Portici, Mr. Ph. Silvestri.

Mutilla sulcata Magretti.

Mutilla sulcata Magretti. Ann. Mus. Civ. St. Nat. Gen. Ser. 2ª. Vol. I. (1884), pag. 547.

» » André. Gen. ins. Mut. (1903), pag. 38.

Trois femelles, de Hann (Dakar) et Thiès.

Mutilla Kameroniana nov. sp.

Mas. *Media, nigra, punctata, maxima parte albopilosa. Capite transverso; temporibus angustis; oculis magnis emarginatis; mandibulis extus basi fortiter unidentatis. Thorace antice et postice truncato; scutello conico-elevato, apice breviter polito carinato, mesonoti angulis lateralibus (supra tegulas) subspinuloso-lamellatis, productis. Alis infuscatis, violascentibus, basi hyalinis, cellula radiali truncata, cellulis cubitalibus clausis tribus, cellula tertia nervio recurrente secundo pone medio excipiente. Abdomine subsessile, nitido, sparse punctato, segmento primo apice pallide aureo ciliato, secundo apice tertioque toto subflavescente - argenteo fasciato,*

segmento septimo carina media fere indistincta praedito. Calcaribus pallide testaceis. Long. 12 mm.

Tout le corps noir, plus ou moins ponctué, avec pilosité blanchâtre sur la tête, le pronotum, les pleures, le segment médian, les pattes et sur le premier, second et dernier segments abdominaux; les segments 4-6 avec des poils brunâtres assez épars.

Tête à peu près de la largeur du thorax, plus large que longue, densément ponctuée-réticulée; tempes étroites; yeux grands, réniformes, échancrés sur leur bord interne; ocelles très rapprochés; mandibules munies à leur bord externe d'une fort dent; second article du funicule des antennes un peu plus long que le troisième, le premier n'atteignant pas la moitié de la longueur du second. Thorax densément ponctué-réticulé; pronotum avec les angles antérieurs arrondis; sillons du mesonotum peu distincts, effacés en avant; scutellum fortement convexe, subconique, à sommet un peu aigu, ponctué-réticulé, muni en son milieu d'une carène longitudinale lisse et luisante; écaillettes irrégulièrement ondulées, avec quelques points à la base; segment médian tronqué en arrière, ridé-réticulé à mailles assez larges. Ailes enfumées, avec la base hyaline, offrant un reflet violacé; cellule radiale un peu tronquée au sommet; trois cellules cubitales dont la troisième reçoit la seconde nervure récurrente un peu après son milieu. Pattes ordinaires; éperons blanchâtres.

Abdomen allongé, subsessile; premier segment plus étroit que le second, mais non contracté en arrière, éparsément ponctué en-dessus, avec une carène largement échancrée en-dessous, cilié de poils jaunâtres à leur bord apical; second segment luisant, très éparsément ponctué, muni sur le bord postérieur d'une bande de pubescence jaunâtre; troisième segment orné d'une large bande de pubescence semblable; en-dessous ces deux segments sont étroitement ciliés de poils blancs; les autres segments finement pointillés; septième segment avec une carène longitudinale lisse et luisante.

Patrie: Kamerun.

Obs. — Ce mâle qui ressemble beaucoup à *M. conigera* André, *M. obesa* André et *M. Alberti* André, se reconnaît facilement de tous ses voisins par son scutellum subconique et par la bande apicale du second segment de l'abdomen.

INDICE DEL VOL. X.

---

(1) La data qui posta e presso i titoli seguenti, è quella in cui fu pubblicata, come estratto, la memoria relativa.

Le memorie 4 e 8 furono anche pubblicate nel vol. XIII degli Annali della R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portici.

Prezzo del presente Volume L. 20

tici)
, Vol. 10, 1915-16


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01266 9271